

ENERGIE MANAGEMENT UND POWER QUALITY



DEBNAR
MESSTECHNIK GMBH

... ein gutes Paar

Unternehmensprofil

In einer sich immer schneller verändernden Welt mit hohen Ansprüchen an Technik und Nachhaltigkeit bieten wir Ihnen als Ingenieurunternehmen für Power Automation, Systemlösungen sich ergänzender mittelständischer Hersteller an.

Als Netzwerk bündeln wir so die Kapazitäten von mehr als 500 Menschen für ein Ziel:

Die Lösung Ihrer Energiemanagementaufgaben und die Sicherung der Netzqualitätsanforderungen.

Hierbei bieten wir Ihnen Beratungskompetenz und umfassende Automations- und Lösungsvorschläge in der Energiewirtschaft auf der Basis langjähriger Erfahrungen.

Sie erhalten von uns aus einer Hand:

- Planung-Projektierung-Inbetriebsetzung-Schulung-Wartung-Hard & Software
- Insbesondere wollen wir Ihnen offene Lösungen anbieten und Welten öffnen und verbinden. Deswegen sind wir spezialisiert auf Treiber und Kommunikationslösungen zu Automationssystemen und die Integration unserer Produkte in die IT Welt.
- Als KMU Unternehmen wollen wir kundennah mit unserem Produktportfolio von Energiemessgeräten und Soft- und Hardwarekomponenten für alle Anwendungsfälle die spezielle Lösung anbieten.



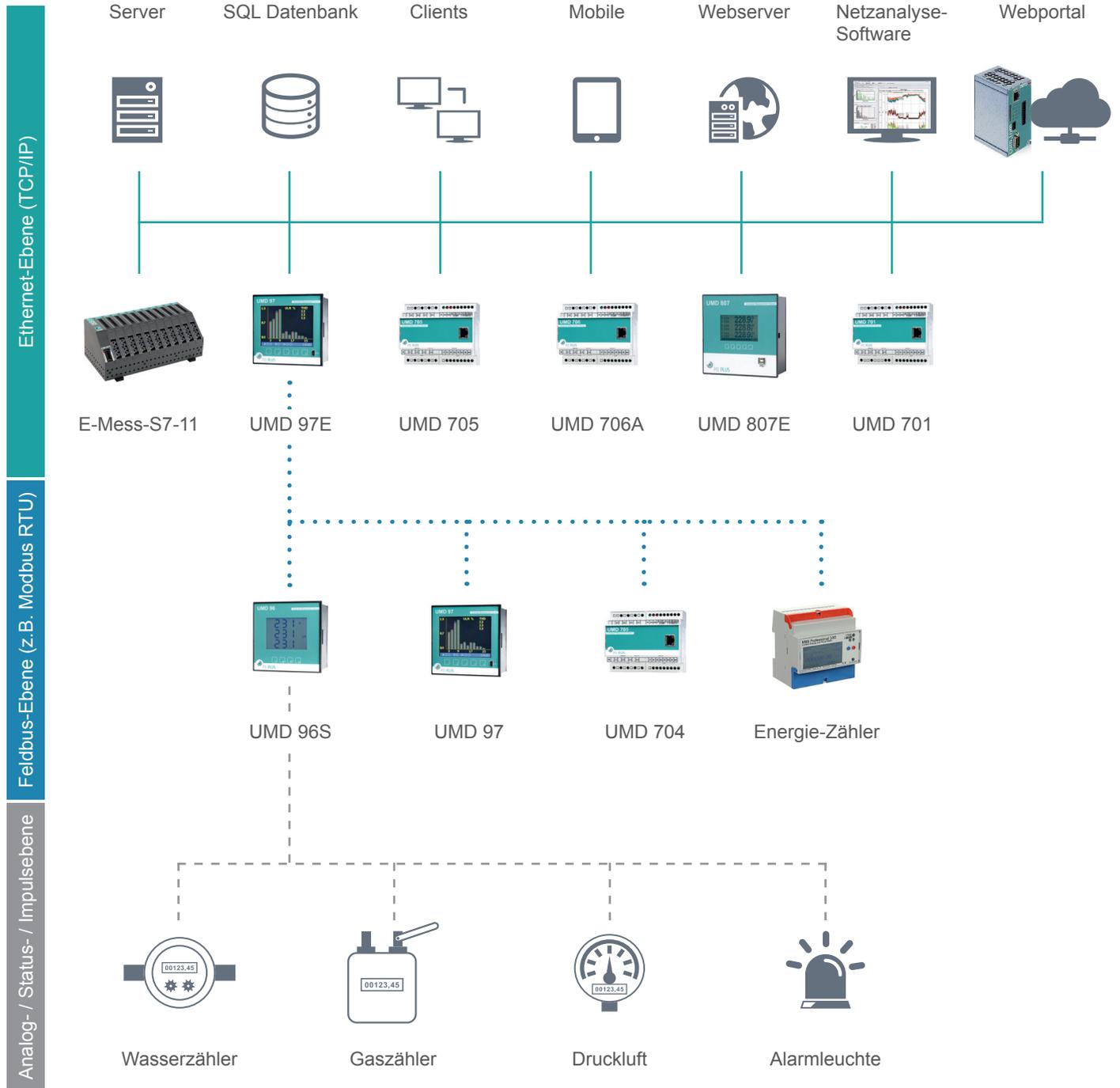
**„Energie Management
und Power Quality
...ein gutes Paar“**

Prof. Dr. h.c.

Wolfgang Gilgen

Geschäftsführer

Unsere Lösungen für Ihre vernetzte Welt.



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	3
Unternehmensprofil.....	3
Unsere Lösungen für Ihre vernetzte Welt	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
Produktportfolio	6
Unsere Mission	8
Hardwarekomponenten - Messtechnik	9
UMD 96 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	10
UMD 97 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	14
UMD 807 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau	18
UMD 701 – Messtechnik für die Hutschiene	21
UMD 704 – Messtechnik für die Hutschiene	24
UMD 705 – Messtechnik für die Hutschiene	27
UMD 706 – Messtechnik für die Hutschiene	31
ALLROUNDER & PROFESSIONAL – Energiezähler	37
Softwarelösungen	41
PQ.web - Dezentrale Systeme mit Livedaten	42
PQ.web - Intelligente Energieverteilung (smart Grid).....	43
PQ.web - Alarmmeldungen per SMS/Email verschicken	43
PQ.web Gateway	44
Envis Workflow – Energiemanagement und PQ Analyse	47
Firmware Module PQS, PQA und GO	48
Energiemanagement	49
PQ.energy	50
PQ.energy - S7-Energieerfassungssoftware E-Mess	52
PQ.energy - S7-Spitzenlastoptimierungssoftware E-Max	54
Energiemanagement-Systeme nach – EN ISO 50001/DIN EN 16247	57
Der Weg zur Zertifizierung	58

Produktportfolio

Typen PQ PLUS								
	UMD 701	UMD 704			UMD 705		UMD 706	
		M	EL		X		Klasse A	
Messbereich V	4...890V _{LL}	11...520V _{LL}			11...520V _{LL}		5...1470V _{LL}	
Versorgungsspannung V	75...275V _{AC} 20...75V _{DC}	75...510V _{AC} 20...75V _{DC}			75...510V _{AC}	20...50V _{AC}	85...275V _{AC} 20...75V _{DC}	
Überspannungskategorie	300V / CAT III	300V / CAT III			300V / CAT III	300V / CAT IV	300V / CAT III	
Messung Phasen	1U, 8I	4U, 4I			4U, 4I	3U, 3I	4U, 4I	
Nennstrom	100mA	5A*;1A*;100mA			100mA	5A;1A;	5A*;1A*;100mA	
Frequenz f	40...70 Hz	40...70 Hz			40...70 Hz		40...70 Hz	
Messung in Quadranten	-	4/6			4/6		4/6	
Abtastrate	6,4kHz	6,4kHz			6,4kHz		14,4kHz	
Mittelwertbildung	200ms	200ms			200ms		200ms	
kontinuierliche Messung	•	•			•		•	
Oberschwingung-Ordnung	1 - 50	1 - 50			1 - 63		1 - 128	
Interharmonische	-	-			○ PQ S		-	•
THD-U %	•	•			•		•	
THD-I %	•	•			•		•	
Unsymmetrie	-	•			•		•	
Flicker (Pst / Plt)	-	-			○ PQ S		-	•
Ereignisse-Spannungseinbrüche	-	-			○ PQ S		-	•
Oszilloskope	-	-			○ GO		-	•
Klassengenauigkeit in % U/I	0,2 / 0,5	0,2 / 0,5			0,2 / 0,5		0,05	
Wirkenergie Kl.	1	1			1		0.2s	
Digitale I/O	2 / 1	2 / 1	- / 1	2 / 1	2 / 1	- / -	2 / 2	
Relaisausgang	○	○			○	-	-	
Analog I/O	-	-			-		-	
Temperatureingang	-	-			-		-	
interne Temperaturmessung	•	•			•		•	
Min/Max Speicher	•	•			•		•	
Speichergröße	512 MB	-			512 MB		512 MB	
Uhr	•	-			•		•	
EN50160	-	-			○ PQ S		-	•
EN61000-4-30	-	-			KI. S		KI. S	KI. A
Kommunikation								
RS485	•	•	•	•	•	•		
Ethernet	•	○	-	•	•	•		
USB	-	○	-	-	○	○		
Websserver	•	○	-	•	•	•		
M-Bus	○	○	•	-	○	-	-	
Protokolle								
Modbus RTU	•	•	•	•	•	•		
Modbus TCP	•	○	-	•	•	•		
Gateway Modbus Master	-	-	-	-	•	•		
Mechanische Eigenschaften								
Display	-	-			-		-	
Maße	106×90×58	106×90×58			106×90×58		106×90×58	
Montage	DIN35	DIN35			DIN35		DIN35	

• Standard | ○ Optional | *demnächst verfügbar

Allgemeine Informationen

								
UMD 96		UMD 97			UMD 807		UMC 26 BLK-Regler	
S	EL	CBM	E	EL	E	EL		
8...620V _{LL}		8...620V _{LL}			20...1090V _{LL}		20...1090V _{LL}	
90...275V _{AC} 20...75V _{DC}		100...275V _{AC} 20...75V _{DC}			75...500V _{AC} 70...600V _{DC}		75...500V _{AC} 90...600V _{DC}	
300V / CAT III		300V / CAT III			300V / CAT III		300V / CAT III	
3U, 3I		3U, 3I			3U, 3I		3U, 3I	
5A;1A;333mV;100mA		5A;1A;333mV;100mA			5A;1A;100mA		5A;1A	
40...70 Hz		40...70 Hz			40...70 Hz		40...70 Hz	
4/6		4/6			4/6		4	
6,4kHz		6,4kHz			6,4kHz		6,4kHz	
200ms		200ms			200ms		200ms	
•		•			•		•	
1 - 50		1 - 50			1 - 50		1 - 50	
-		○ PQ S			○ PQ S		-	
•		•			•		•	
•		•			•		•	
•		•			•		•	
-		○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S		-	
-		○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S		-	
-		○ GO	○ GO	○ GO	○ GO		-	
0,2		0,2			0,2		0,2	
0.5s		0.5s			0,5s		0,5s	
1 / 2		1 / 2			5 / 4		-	
○		○			4		7, 9, 16, 18	
-		-			2 / 2	- / -	-	
-		-			-	1x PT100	○ 1x PT100	
•		•			•		•	
•		•			•		○	
-		512 MB			512 MB		512 MB	
-		•			•		•	
-		○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S	○ PQ S		-	
-		KI. S			KI. S		-	
-	•	-	•	•	-	•	○	
-	-	•	-	•	•	•	○	
-	-	-	•	•	•	•	○	
-	-	•	-	•	•	•	○	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	•	-	•	•	-	•	○	
-	-	•	-	•	•	•	○	
-	-	-	-	•	-	•	○	
LCD		Farb LCD			LCD		LCD	
96×96×80		96×96×80			144×144×80		144×144×80	
Front		Front			Front		Front	

Unsere Mission

Power Quality und Energie Management – aber komplett

Wir bieten unseren Kunden mit unseren Produkten das komplette Spektrum zur Lösung aller EMAS –Aufgaben und damit Instrumente zur nachhaltigen Nutzung elektrischer Energie. Sie finden bei uns den intelligenten Energiezähler, das richtige Energiemessgerät und die komplette Automationslösung für Verbrauchsmessung, Netzqualitätsmessung und Ihr Energiemanagement samt Zubehör.

Als Komplettanbieter realisieren wir komplette Projekte von A-Z. Dies beinhaltet die Projektberatung, die Inbetriebnahme, sowie Schulungs- und Wartungsmaßnahmen.

Unsere Kunden finden sich in der Industrie, im Gebäudemanagement, in Rechenzentren oder der Energiewirtschaft. Die Offenheit der angebotenen Systeme gestattet jederzeit eine Integration in bestehende Strukturen. Kundennah und mit jahrzehntelanger Erfahrung setzen wir mit unserem Ingenieurteam gerne auch Ihr Projekt um.

Messgeräte

Die hochmoderne Gerätepalette der Baureihe UMD bieten Ihnen vom einfachen Universal Messgerät als Anzeiger bis hin zur Netzqualitätsauswertung nach EN 50160 in Klasse A, die wohl kompletteste Baureihe am Markt. Geräte mit bis zu 8 kanaliger Messung - auch für Differenzstrommessung - sowie Messbereiche bis 690V AC sind für uns Standard. Modernste Bedienoberflächen der Geräte und eine leistungsfähige Software sind selbstverständlich. Offene Kommunikation über Ethernet TCP-IP, Modbus over TCP, 104 Protokoll, IEC61850, Modbus RTU sowie M-Bus sind vorhanden.

PQ.energy

Diese Automationslösung bietet bis zu 2048 Mess-, Differenzstrom- und Lastmanagement-Kanälen. Alles parametrierbar und mit Step7 programmierbar.

Eine solche komplette Lösung, ergänzt um S7 Standardfunktionen, ermöglicht sämtliche Freiheitsgrade. Hier verschmelzen SPS und Messfunktion in einer leistungsfähigen Hardware.

Softwarelösungen

Die ENVIS Software beinhaltet die komplette Spannungsqualitätsanalyse und ein Reporting nach allen gängigen Normen, wie z.B. ISO 50001, EN 61000-4-30. Sie ermöglicht auch als Abrechnungstool die Integration bestehender Zählersysteme für alle Medien und die Einbindung in die Systemarchitektur unserer Kunden mit der Anbindung an Standard SQL Datenbanken.

Für Web basierte Visualisierungslösungen steht mit der Software PQ.web ein leistungsfähiges System zur Verfügung. Als Portallösung lassen sich sowohl Automationsabläufe, als auch Ihr Verbrauchsmanagement für alle Medien und Anwendungen integrieren. Alles ist servicefreundlich in einer Cloud, auf sicheren Servern verschlüsselt organisiert.

Eine klassische InHouse Software ist mit der PQ.Server Lösung lieferbar. Hier werden klassische Client//Serverstrukturen unterstützt. Das System wird in der Kunden IT Umgebung (virtueller Server; Datenbankanbindung; Protokolle) implementiert.

Diese Systemkomponenten bieten unseren Kunden die Werkzeuge zur Überwachung und Minimierung der Energieverbräuche sowie die Sicherstellung der Vertragsgrundlagen in den Versorgerverträgen.

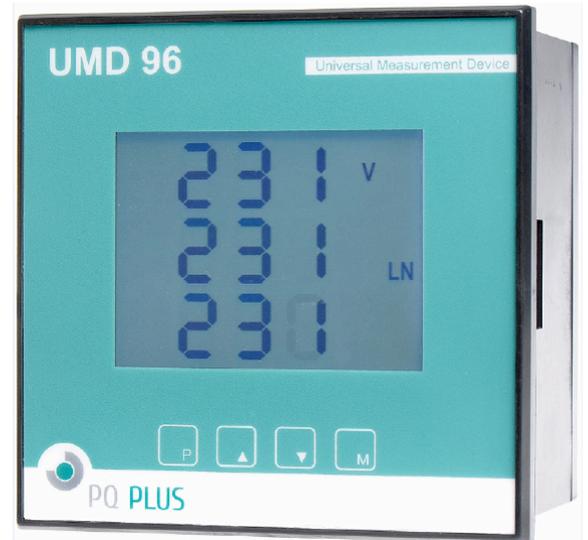
Hardwarekomponenten - Messtechnik

UMD 96 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau

UMD 96

Das UMD 96 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 6-Quadranten-Betrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowskispulen (333mV) gemessen werden. Es besitzt ein beleuchtetes, großes und gut ablesbares digitales Display. Über 4 Funktionstasten wird es komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es wird sowohl in 400V Netzen wie auch in 690V Netzen eingesetzt. Optional kann das UMD 96 auch mit einer Ethernet-Schnittstelle und einem Webserver ausgestattet werden. Damit lassen sich SPS- Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein/Ausgänge und eine serielle RS485 Schnittstelle mit Modbus sind verfügbar. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametrisiert bzw. visualisiert.

* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter siehe Seite12



Einsatz

Das Gerät wird zur Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	CURRENT INPUT X/5A	SUPPLY 230V
HARMONICS 50	SAMPLING 6,4kHz	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS 2xPULSE	INPUTS 1xDIGI

Optional

CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT 333mV	SUPPLY 12V/24V/230V			
ETH 	WEBSERVER 	OUTPUTS 2xRELAY 	MODBUS 	RS485 	

Technische Spezifikation – UMD 96

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	KI.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	KI.0,2
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export , Gesamt	KI.0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	KI.1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	KI.1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PFN, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	KI.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	KI.2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	KI.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz	KI.0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 0,5s
Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 2	
Flicker	nein		
Daten-logger	Speicher (Flash)	nein	
	Energie	nein	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	nein	
weitere Funktionen	Alarme	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digital Eingang / 2 Ausgänge 60 V AC / 100 V DC, 100 mA	
	Speicher	nein	
	Aufzeichnungsintervall	nein	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 10MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:90...275V AC / 80...350V DC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	3VA/3W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	8-620V AC(400V AC); opt. 20...865V (690V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7MOhm	
	Nennstrom	1/5A; 100mA; 0-330mV	
	Überstrom	1,2x In (max. 70A/1s)	
	Abtastrate	6,4kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 KI.A EN55022 KI.A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT	96x96x80	

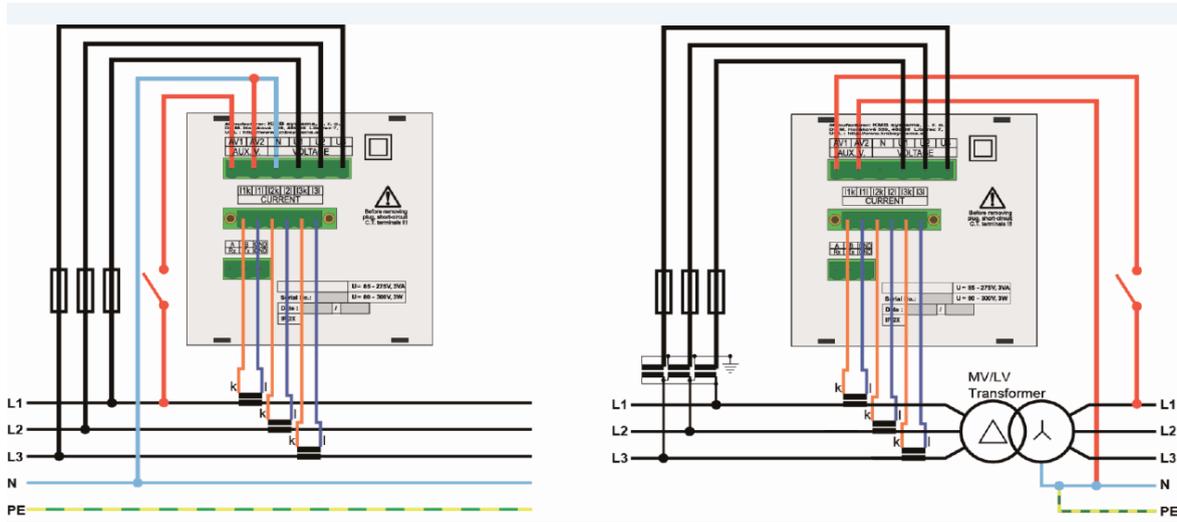
Hardwarekomponenten - Messtechnik

Versorgungsspannung		Messspannung		Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
90 - 275 V AC 80 - 350V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	8 - 620V LL	20 - 865V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96*	10.05.1000
•	-	-	•	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.2000
-	•	•	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.3000
-	•	-	•	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.4000
•	-	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S*	10.05.1001
•	-	-	•	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.2001
-	•	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.3001
-	•	-	•	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.4001
•	-	•	-	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL *	10.05.1002
•	-	-	•	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL	10.05.2002
-	•	•	-	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL	10.05.3002
-	•	-	•	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL	10.05.4002
•	-	•	-	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.1013
•	-	-	•	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.2013
-	•	•	-	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.3013
-	•	-	•	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.4013

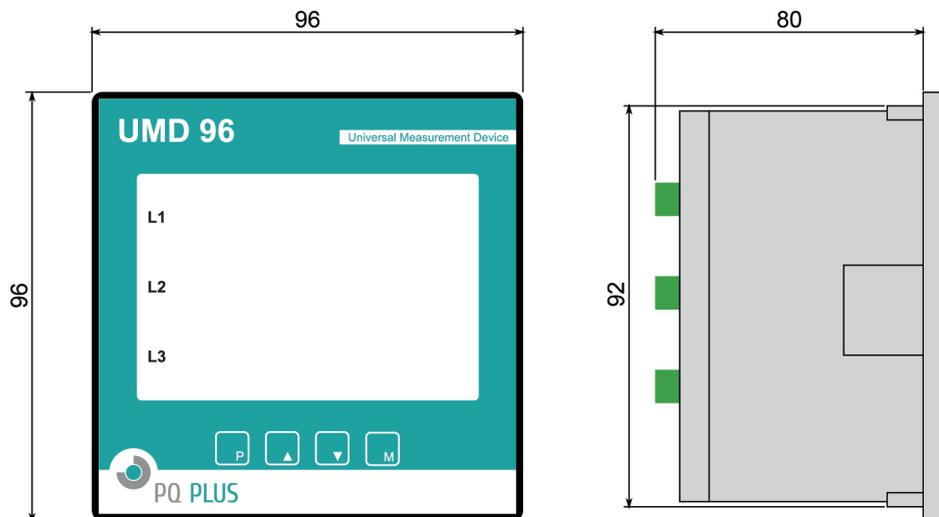
* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

Zubehör	Best.-Nr.
 <p>Hutschienenadapter AH9697</p>	81.00.9697

Typische Anschlussvariante – UMD 96



Maßbilder – UMD 96



UMD 97 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau

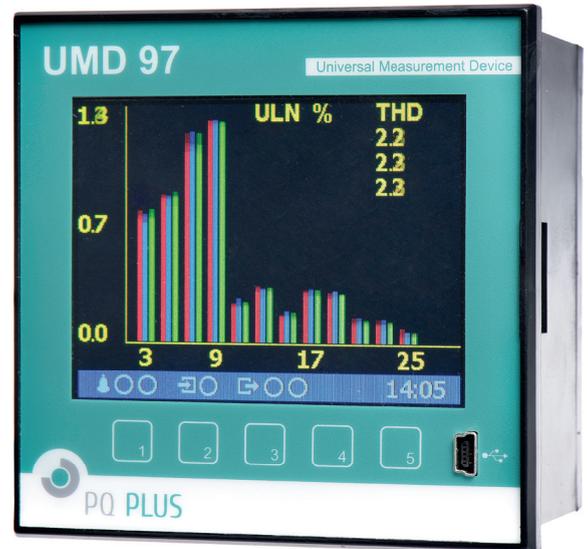
UMD 97

Das UMD 97 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät* und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-phasig Strom und Spannung im 6-Quadranten-Betrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowskispulen (333mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach ISO 50160, EN 61000-4-30, EN 61557-12, EN 62053-22 ab. Es besitzt ein brillantes großes Farb-Gratik-Display. Über 5 Funktionstasten wird das UMD 97 komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es kann sowohl in 400V, 690V als auch in IT Netzen eingesetzt werden. Es verfügt über einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind ebenfalls integriert. Zur Netzanalyse kann das Messgerät um die Firmware-Module PQ S und GO erweitert werden. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametrisiert bzw. visualisiert.

* auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter siehe Seite16

Einsatz

Das Gerät wird zur Netzqualitätsmessung und Verbrauchsmessung in NSHV und Unterverteilungen eingesetzt.



Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	SUPPLY 230V
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	INPUTS 1xDIGI
CURRENT INPUT X/5A	RS485	MODBUS	OUTPUTS 2xPULSE		

Optional

WEBSERVER	CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT 333mV	ETH	NTP
STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	SUPPLY 12V/24V/230V	OUTPUTS 2xRELAY	

Technische Spezifikation – UMD 97

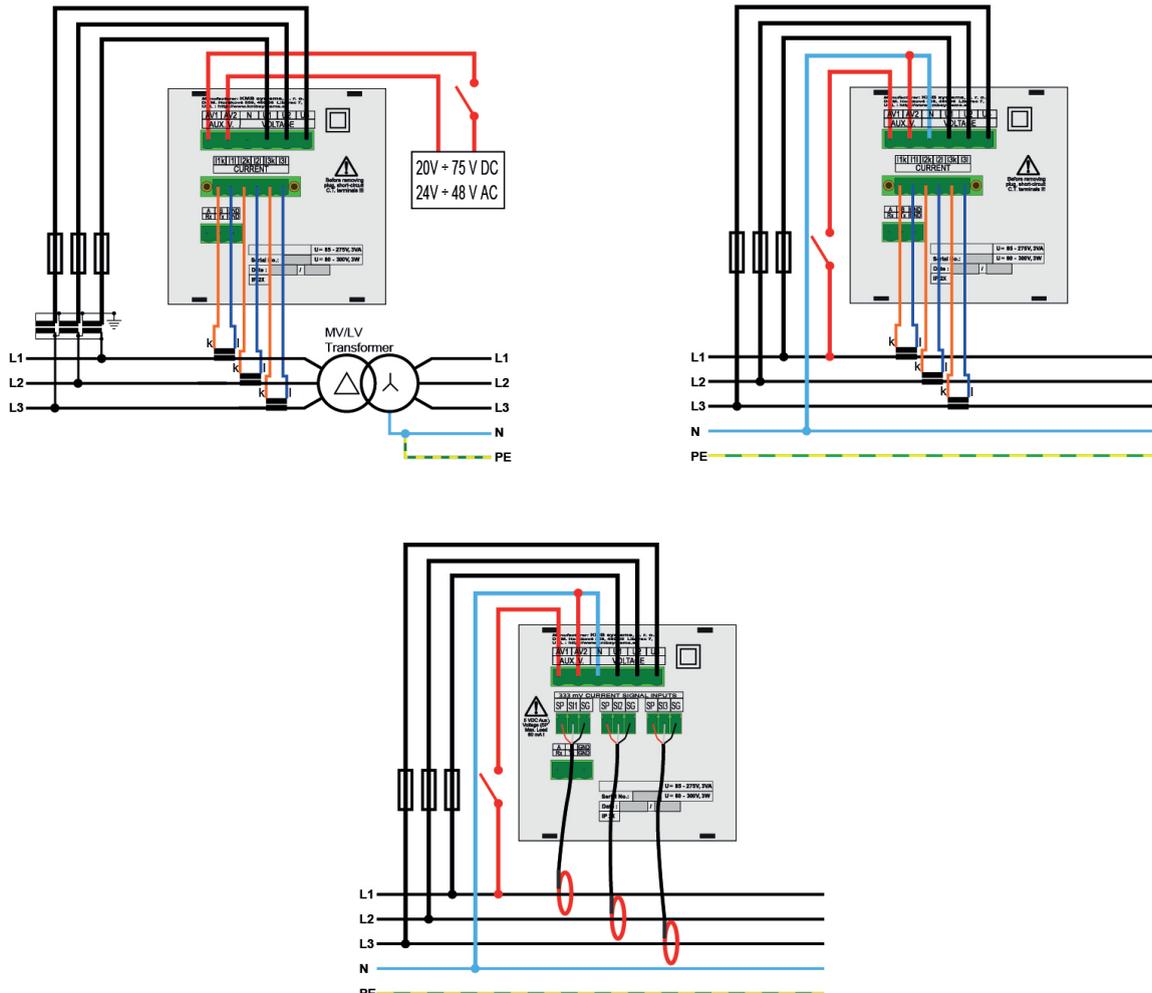
Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	Kl.0,2
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export , Gesamt	Kl.0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	Kl.1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	Kl.1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3;	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PFN, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	Kl.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	Kl.2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3;	Kl.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl.0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Flicker	nein		
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option Firmware PQ	
	Oszillogrammfunktion	Option General Oscilogram	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digital Eingang / 2 Ausgänge 60 V AC / 100 V DC, 100 mA; USB 2.0	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 10MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:100...275V AC / 80...350V DC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	3VA/3W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	8-620V AC(400V AC); opt. 20...865V (690V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7MOhm	
	Nennstrom	1/5A; 100mA; 0-330mV	
	Überstrom	1,2x In (max. 70A/1s)	
	Abtastrate	6,4kHz	
	PQ Auswertung	EN50160 opt. mit FW Modul PQ S	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 Kl.A EN55022 Kl.A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT	96x96x80	

Versorgungsspannung		Messspannung		Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
100 - 275 V AC 80 - 350V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	8 - 620V LL	20 - 865V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	-	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM*	11.06.1105
•	-	-	•	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.2105
-	•	•	-	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.3105
-	•	-	•	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.4105
•	-	•	-	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL*	11.06.1107
•	-	-	•	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.2107
-	•	•	-	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.3107
-	•	-	•	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.4107
•	-	•	-	1	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E*	11.06.1110
•	-	-	•	1	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.2110
-	•	•	-	1	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.3110
-	•	-	•	1	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.4110

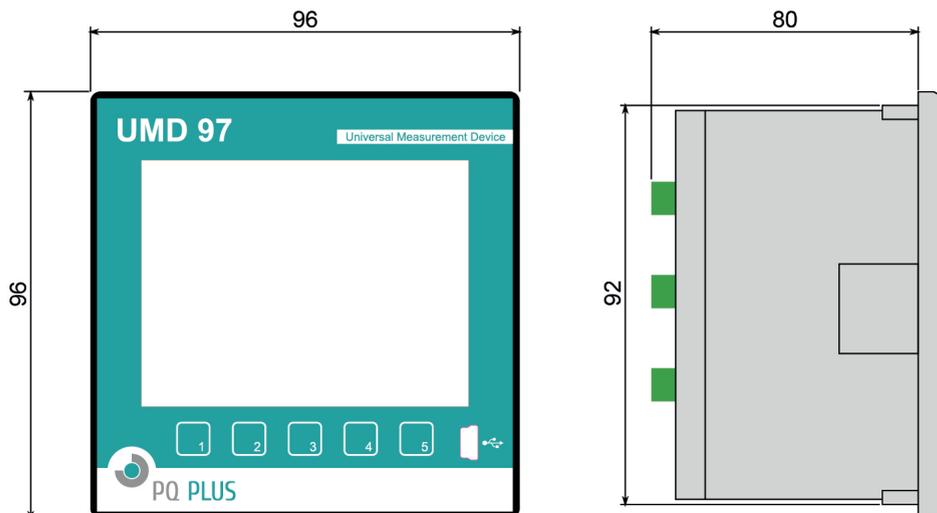
* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

Zubehör	Best.-Nr.
 <p>Hutschienenadapter AH9697</p>	81.00.9697

Typische Anschlussvariante – UMD 97



Maßbilder – UMD 97



UMD 807 – Messtechnik für den Schalttafeleinbau

UMD 807 E / EL

Das UMD 807E ist ein Einbau-Netzqualitätsmessgerät zur Montage in der Fronttafel 144x144. Es misst 3-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 6-Quadranten-Betrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5 sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Es kann sowohl in 400 V, 690V als auch in IT Netzen eingesetzt werden. Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowskispulen (333mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach ISO 50160, IEC 61000-4-30, EN 61557-12 und EN 62053-22 ab. Es verfügt über einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Analoge und Digitale Ein-/Ausgänge, sowie eine RS485-Schnittstelle ist genauso wie ein Betriebsstundenzähler integriert.

Die Abtastfrequenz beträgt 6,4kHz. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametrisiert bzw. visualisiert.

Als optionale Firmware-Module zur Auswertung der Spannungsqualität nach EN50160 steht das PQ S Modul zur Verfügung. Mit dem Firmware-Modul Go werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Das RCS Modul unterstützt die Rundsteuersignalerkennung.



Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Hauptverteilungen und Trafostationen eingesetzt.

Standard

INPUTS 3U, 3I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	INPUTS 1xDIGI
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS 4xRELAY
OUTPUTS 4xPULSE	CURRENT INPUT X/5A	ETH	WEBSERVER	SUPPLY 230V	

Optional

NTP	STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	INPUTS Pt100
MODBUS	SUPPLY 12V/24V/230V		CURRENT INPUT X/100mA
RS485	OUTPUTS 2x4÷20mA	INPUTS 2x4÷20mA	FIRMWARE RCS

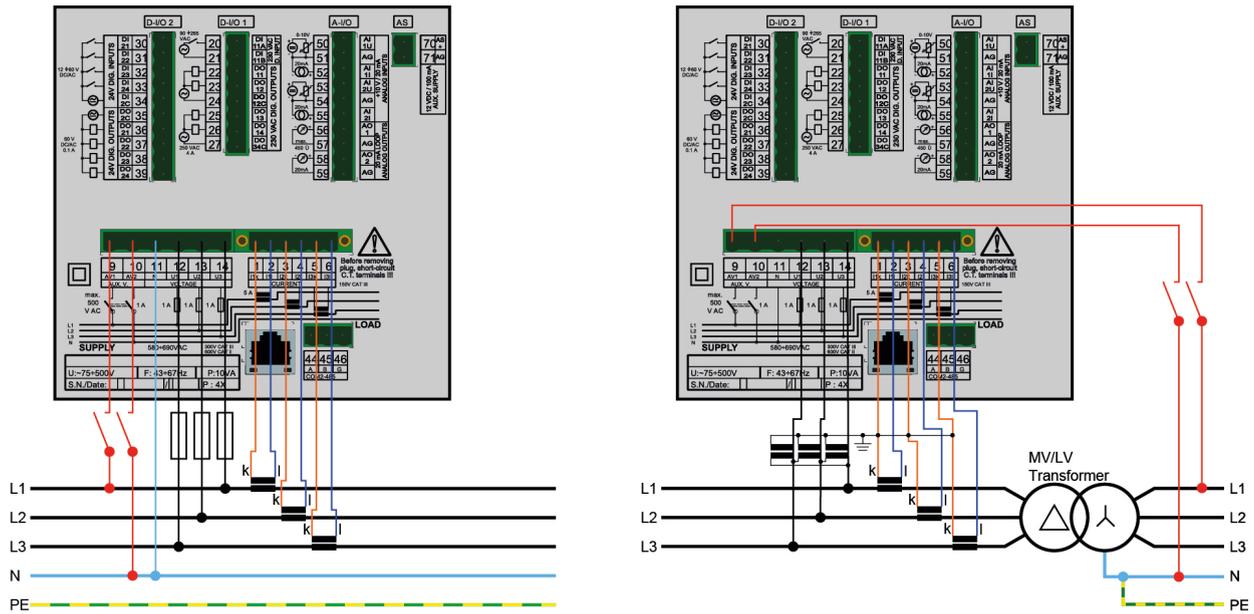
Versorgungsspannung	Messspannung	Funktionen							Kommunikation					Typ	Artikelnummer
		Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Relaisausgang	Analoge Eingänge	Analoge Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
75 - 500V AC 70 - 600V DC	20 - 1090V LL	4	4	4	2	2	512	•	•	•	•	-	•	UMD 807E*	11.07.1110
•	•	4	4	4	-	-	512	•	-	•	-	-	•	UMD 807EL*	11.07.1107

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

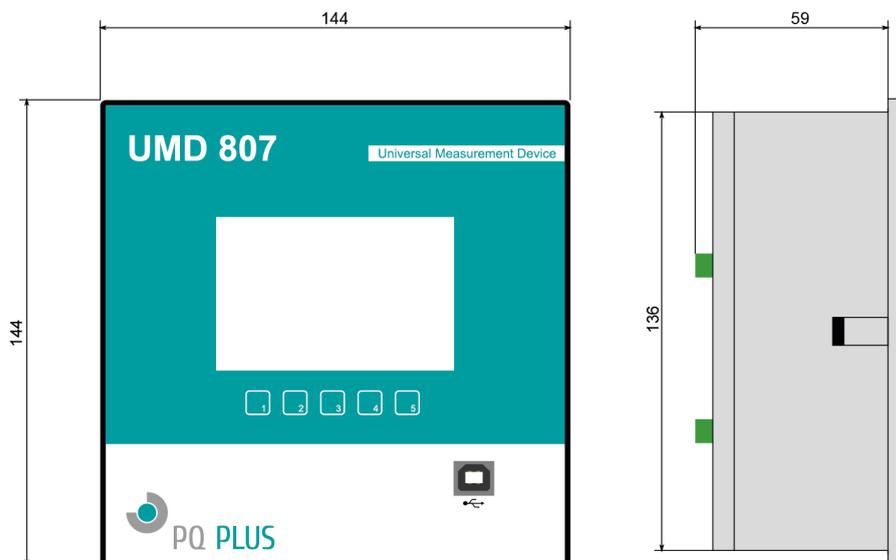
Technische Spezifikation – UMD 807

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	KI.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3	KI.0,2
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; 3P Import; Export	KI. 0,5
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; 3Q	KI.1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; 3S	KI.0,5
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	KI.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31	KI.2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3	KI.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh	
	Frequenz	40...70 Hz	KI.0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif, Gesamt	KI. 0,5s
Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif, Gesamt	KI. 2	
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
Firmwareoptionen	Oszillogrammfunktion	Option GO	
	Netzqualität EN50160	Option PQS	
	Rundsteuersignalerkennung	Option RCS	
	Gateway	Option ModbusMaster	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	Digital I/O	5 Eingänge / 8 Ausgänge; 4 Relaisausgänge 60 V AC / 100 V DC, 100 mA;	
	analoge I/O	2 AI 4...20mA; 1X PT100	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 10MBit/s; USB 2.0	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...500V AC / 70...600V DC	
	Leistungsaufnahme	5VA/5W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meßbereiche	Nenn-Spannung	8..620V AC (400V), opt. (20...1090V (690V)	
	Überlast	1,2 kV LN/1s	
	Impedanz	3,9MOhm	
	Nennstrom	1/5A; 100mA	
	Überstrom	1,2x In (max. 70A/1s)	
	Abtastrate	6,4kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ...60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ...80°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2...-3...-4...-5...-6...-11	
	Einstrahlung	EN55011 KI.A EN55022 KI.A	
Schutzart	Front	IP40; opt. IP54	
	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT	144 x 144 x 80 mm	

Typische Anschlussvariante – UMD 807



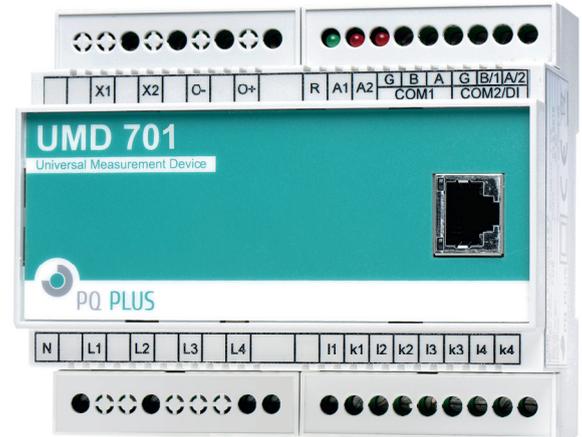
Maßbilder – UMD 807



UMD 701 – Messtechnik für die Hutschiene

UMD 701

Das UMD 701 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät mit Datenlogger zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 8-kanalig AC/DC Ströme und Spannungen und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie die Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Es bildet optional die Netzqualität nach ISO 50160, IEC 61000-4-30 EN 61557-12 ab. Das UMD 701 besitzt einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen, und über den dazugehörigen Webserver Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert. Die Messung erfolgt über JS-Stromwandler (100mA). Das UMD 701 kann auch mit M-Bus-Interface alternativ zur Ethernet-Schnittstelle ausgestattet werden.



Einsatz

Das Gerät wird zur Überwachung von DC Motoren, PV Systemen und zur Fehlerstrommessung in Rechenzentren und in der Gebäudeautomation eingesetzt.

Standard

INPUTS 1U, 8I	MEASUREMENT AC/DC	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	RS485	MODBUS	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22
ETH	WEBSERVER	NTP	INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 1xPULSE	SUPPLY 230V

Optional

SUPPLY 12V/24V/230V	M-BUS M-Bus
STANDARDS class S IEC 61000-4-30	OUTPUTS 1xRELAY

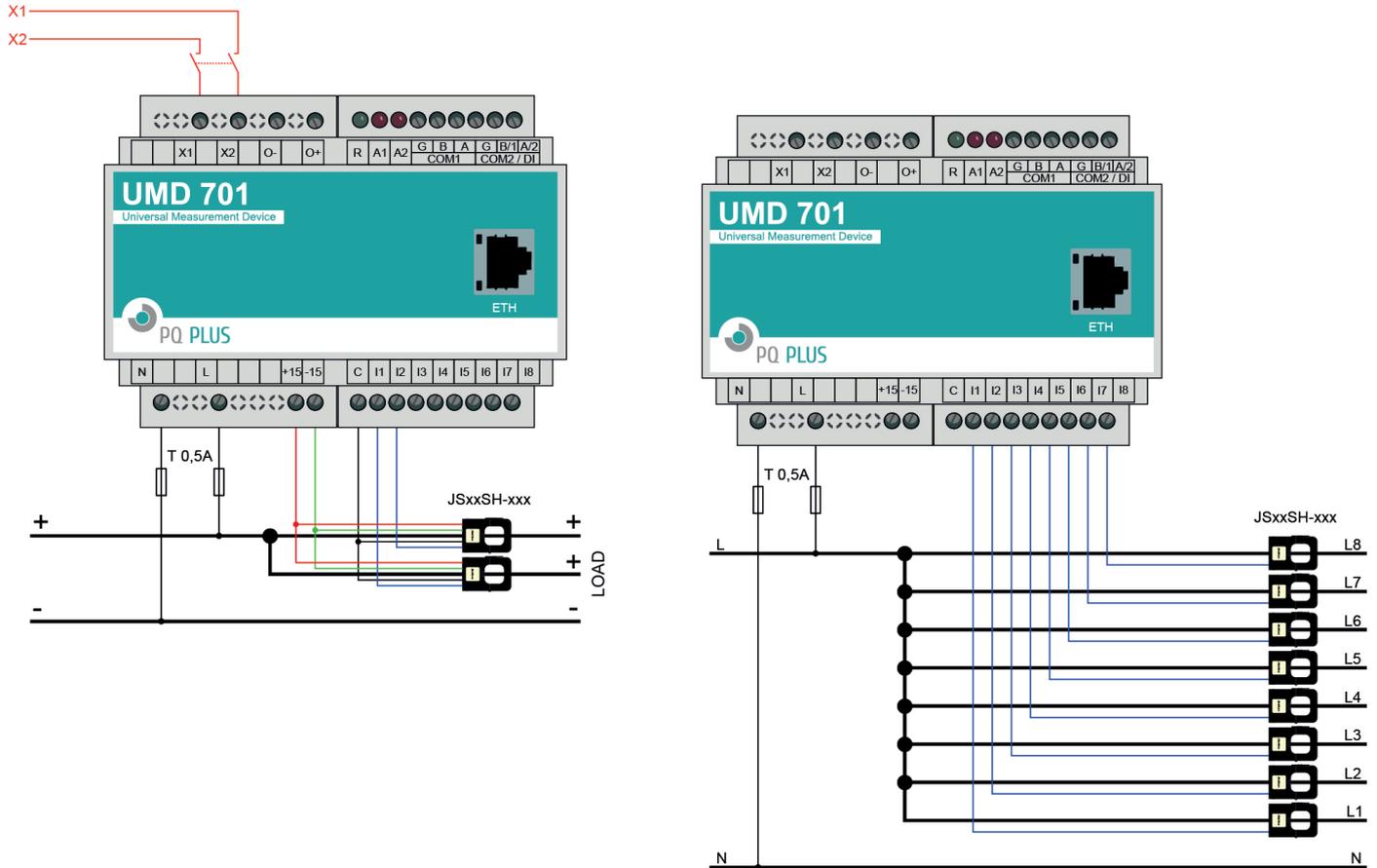
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
75 - 275V AC 75 - 350V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	4 - 890V LL	100mA	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergöße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	•	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701*	10.01.6004
-	•	•	•	2	1	512	•	•	•	-	-	-	UMD 701	10.01.8004

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

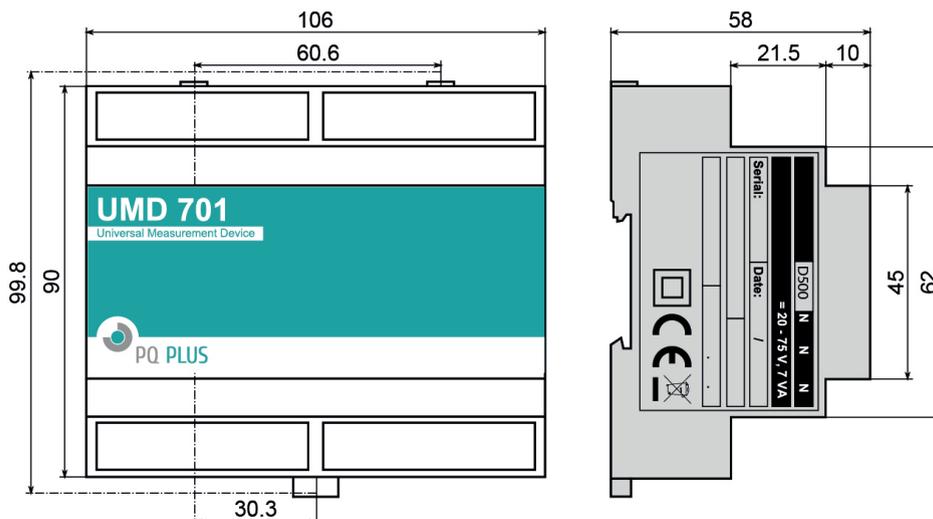
Technische Spezifikation – UMD 701

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U	Kl.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; IL4; IL5; IL6; IL7; IL8	Kl.0,5
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8	Kl.1
	Blindleistung	Q1; Q2; Q3; Q4; Q5; Q6; Q7; Q8	Kl.1
	Scheinleistung	S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	Kl.1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; D4; D5; D6; D7; D8	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1...PF8; cos phi1...cos phi8	Kl.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU	Kl.2
	Oberschwingung Strom	THDI1...THDI8	Kl.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	Ufh: I1fh...I8fh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl.0,05
	Wirkarbeit	Import/ Export pro Phase (E1...E8) pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5
Blindarbeit	Ind/ Kap. pro Phase (E1...E8) pro Tarif; Gesamt Ind/ Kap.	Kl. 2	
Flicker	nein		
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	Option General Oscilogram	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digital Eingang / 2 Ausgänge; 60 V AC / 100 V DC, 300 mA;	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus max. 921600 baud; Ethernet 10MBit/s	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...275V AC / 80...350V DC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	7VA/3W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß- bereiche	Nenn-Spannung	4...890V AC/DC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7MOhm	
	Nennstrom	1/5A; 100mA	
	Überstrom	1,2x In	
	Abtastrate	6,4kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungs- bedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagne- tische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 Kl.A EN55022 Kl.A	
Schutzart		IP20	
Maße	BXHXT	105x90x58 mm	

Typische Anschlussvariante – UMD 701



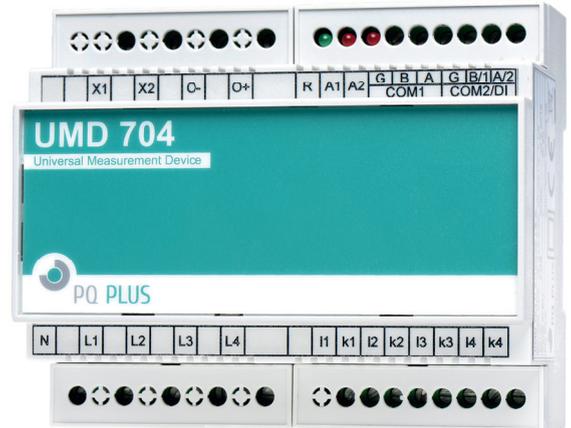
Maßbilder – UMD 701



UMD 704 – Messtechnik für die Hutschiene

UMD 704

Das UMD 704 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät für Online-Messungen zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 6-Quadranten-Betrieb und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstell sind integriert. Das UMD 704 kann auch mit M-Bus-Interface ausgestattet werden.



Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Rechenzentren und in der Gebäudeautomation sowie zur Verbrauchserfassung bei ISO 50001 Anwendungen eingesetzt. Weiterhin wird das UMD 704 mit einem entsprechenden Fehlerstromwandler zur Erfassung von Fehlerströmen/ Differenzströmen eingesetzt.

Standard

INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 50
SAMPLING 6,4kHz	RS485 	MODBUS 	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 1xPULSE	SUPPLY 230V		

Optional

CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT Sxxx	CURRENT INPUT Pxxx	ETH 	WEBSERVER 	NTP
USB 	M-BUS M-Bus	SUPPLY 12V/24V/230V	STANDARDS EN 50160	STANDARDS class S IEC 61000-4-30	
OUTPUTS 1xRELAY					

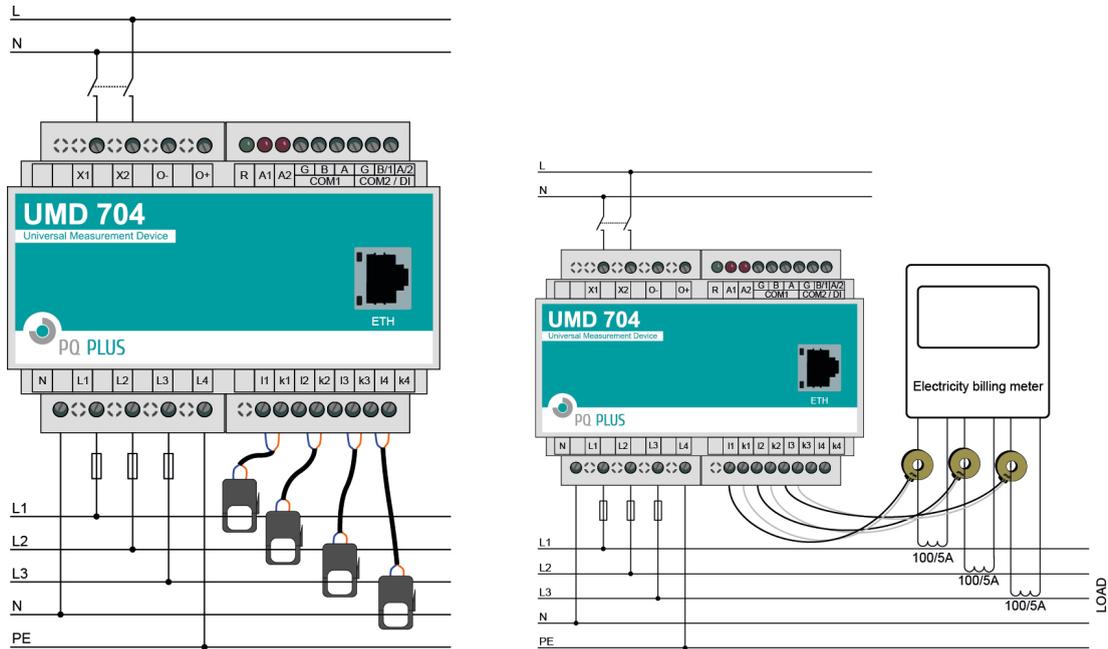
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
75 - 510V AC 80 - 350V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	11 - 520V LL	100mA	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	•	2	1	-	-	•	-	-	-	-	UMD 704*	10.02.5001
-	•	•	•	2	1	-	-	•	-	-	-	-	UMD 704	10.02.7001
•	-	•	•	-	1	-	-	•	-	-	•	-	UMD 704M*	10.02.5006
-	•	•	•	-	1	-	-	•	-	-	•	-	UMD 704M	10.02.7006
•	-	•	•	2	1	-	-	•	•	-	-	-	UMD 704EL*	10.02.5004
-	•	•	•	2	1	-	-	•	•	-	-	-	UMD 704EL	10.02.7004

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

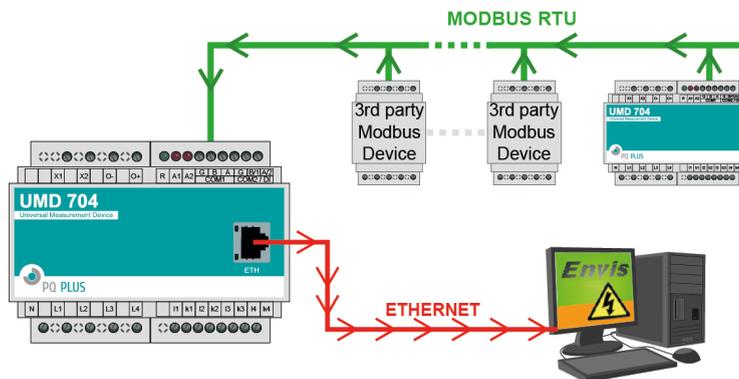
Technische Spezifikation – UMD 704

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	KI.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN	KI.0,5
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	KI.1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	KI.1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	KI.1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PFN, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	KI.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	KI.2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	KI.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh;Unfh; I1fh; I2fh; I3fh;Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	KI.0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 0,5
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 2
	Flicker	nein	
Daten-logger	Speicher (Flash)	nein	
	Energie	nein	
	Spannungseinbrüche	nein	
	Oszillogrammfunktion	nein	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digital Eingang / 2Ausgänge 60V AC / 100V DC, 300 mA	
	Speicher	nein	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 10MBit/s; M-Bus	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...510V AC / 80...350V DC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	7VA/3W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	11...520V AC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7MOhm	
	Nennstrom	1/5A; 100mA	
	Überstrom	1,2x In (max. 70A/1s)	
	Abtastrate	6,4kHz	
	PQ Auswertung	nein	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 KI.A EN55022 KI.A	
Schutzart		IP20	
Maße	BXHXT	105X90X58 mm	

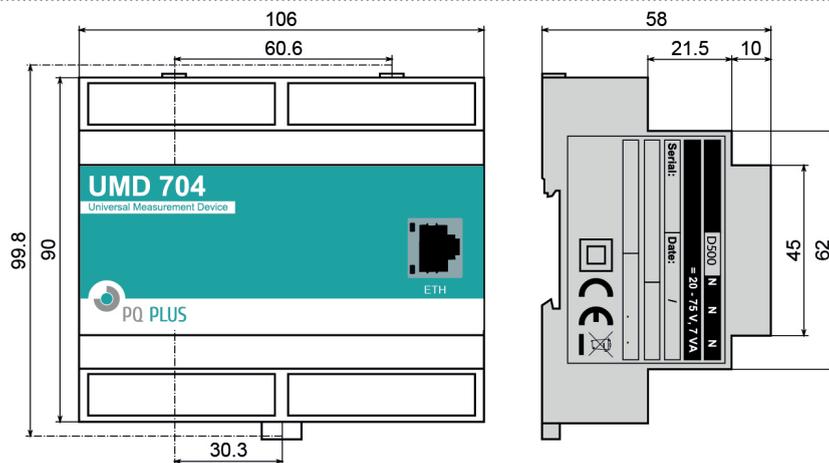
Typische Anschlussvariante – UMD 704



ModBus Master Firmware – UMD 704



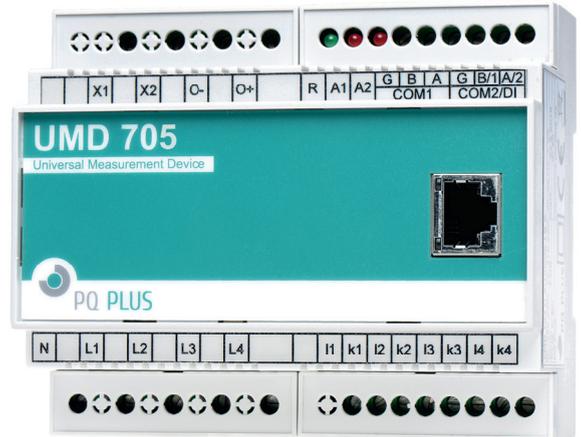
Maßbilder – UMD 704



UMD 705 – Messtechnik für die Hutschiene

UMD 705

Das UMD 705 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät mit Datenlogger zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 6-Quadranten-Betrieb und die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50sten Harmonischen. Es bildet optional die Netzqualität nach ISO 50160, EN 61000-4-30, EN 61000-4-30, EN 61557-12 mit dem PQ S Firmware-Modul ab. Es besitzt einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen, und über den dazugehörigen Webserver Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert. Das UMD 705 kann auch als Modbus-Master zum Anbinden von bis zu 31 Modbus Slaves in Netzwerkstrukturen genutzt werden. Mit dem optionalen Firmware-Modul Go werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt.



Einsatz

Das Gerät wird in der Gebäudeautomation zur Überwachung der Infrastruktur eingesetzt. Weiterhin wird das UMD 705 mit einem entsprechenden Fehlerstromwandler zur Erfassung von Fehlerströmen / Differenzströmen eingesetzt.

Standard

INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U, I, P, Q	PF, cos, THD	+/- Wh, varh	HARMONICS 50	ETH
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	RS485	MODBUS 	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class S IEC 61000-4-30
STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	WEBSERVER 	NTP 	INPUTS 2x DIGI	OUTPUTS 1x PULSE	SUPPLY 230V

Optional

CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT Sxxx	CURRENT INPUT Pxxx	STANDARDS EN 50160	OUTPUTS 1x RELAY
USB 	M-BUS 	SUPPLY 12V/24V/230V		

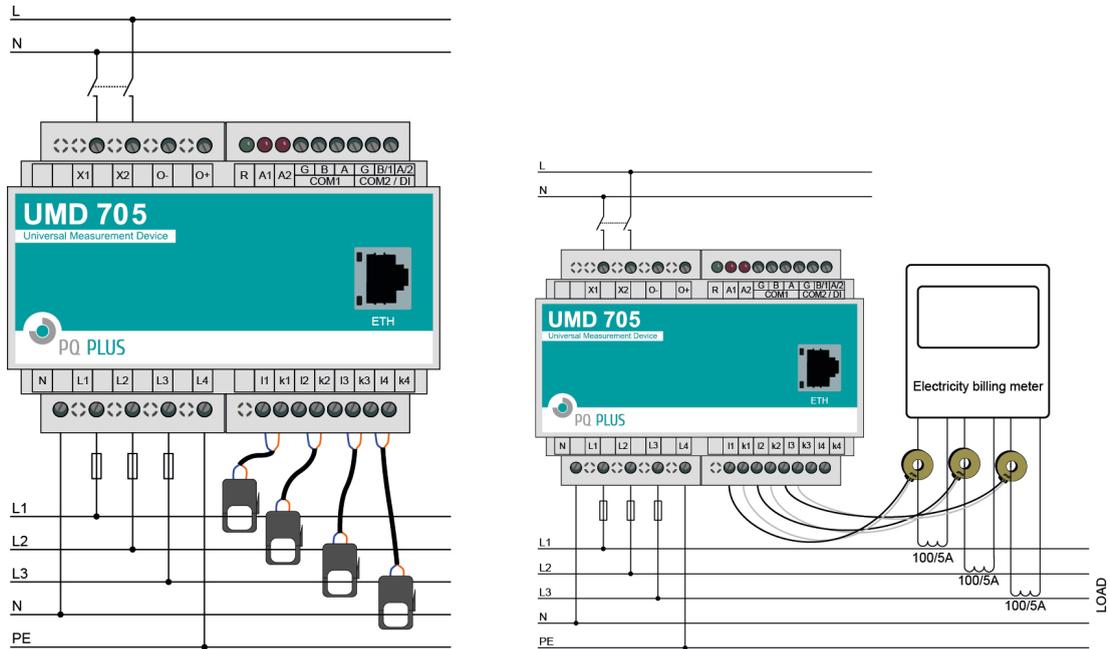
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
75 - 510V AC 80 - 350V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	11 - 520 V LL	100mA	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	M-Bus	USB		
•	-	•	•	2	1	512	•	•	•	•	-	-	UMD 705*	11.03.5104
-	•	•	•	2	1	512	•	•	•	•	-	-	UMD 705	11.03.7104

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

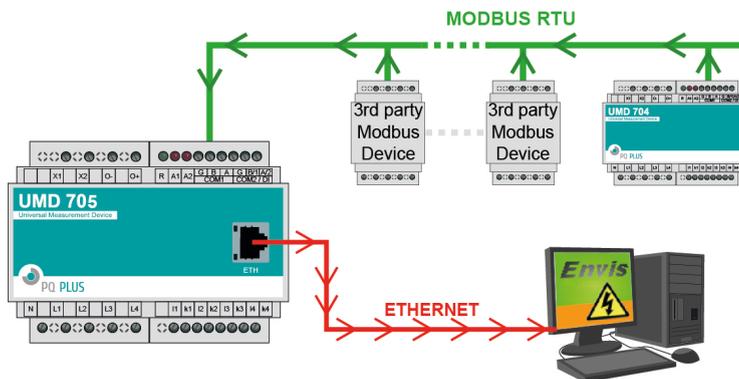
Technische Spezifikation – UMD 705

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	Kl.0,2
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN	Kl.0,5
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	Kl.1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	Kl.1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	Kl.1
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PFN, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	Kl.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	Kl.2
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	Kl.2
	Harmonische je Ordnung	1. bis 50. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh;Unfh; I1fh; I2fh; I3fh;Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	Kl.0,05
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	Kl. 0,5s
	Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	Kl. 2
Flicker	nein		
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Option Firmware PQ	
	Oszillogrammfunktion	Option General Oscilogram	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	1 Digital Eingang / 2 Ausgänge; 60 V AC / 100 V DC, 300 mA;	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 10MBit/s; opt. USB, M-Bus	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:75...510V AC / 80...350V DC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	7VA/3W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	11..520V AC	
	Überlast	1,95 kV LN/1s	
	Impedanz	2,7MOhm	
	Nennstrom	1/5A	
	Überstrom	1,2x In (max. 70A/1s)	
	Abtastrate	6,4kHz	
	PQ Auswertung	EN50160 opt. mit FW Modul PQ S	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 Kl.A EN55022 Kl.A	
Schutzart	Rückseite	IP20	
Maße	BxHxT	105x90x58 mm	

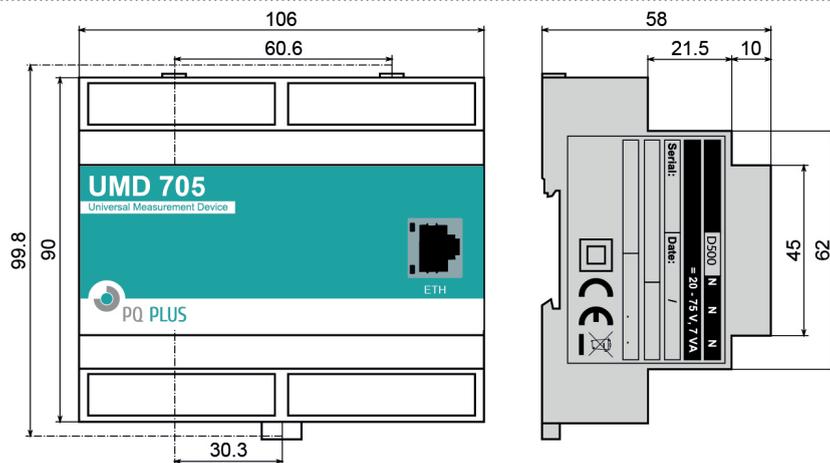
Typische Anschlussvariante – UMD 705



ModBus Master Firmware – UMD 705



Maßbilder – UMD 705



Softwaremodule / Zusatzfunktionen

PQ S Modul

Auswertung und Aufzeichnung der Spannungsqualität nach DINEN 50160 in Klasse S. Erweiterte Messung und Aufzeichnung für Flicker, Interharmonische und Spannungsereignisse. Spannungsqualität wird wöchentlich ausgewertet und in einem separaten Archiv gespeichert.

PQ GO Modul - Oszilloskop Funktion

Auswertung und Speicherung verschiedenerer Oberschwingungsverzerrungen. Modul überträgt Spannungs- und Strom Oberschwingungen in detaillierter Darstellung. Speicher und Triggeroptionen sind einstellbar.

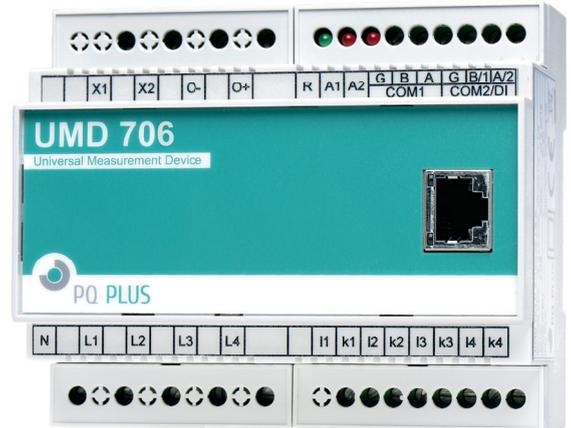
Bezeichnung	Beschreibung	Funktion verfügbar für	Best.Nr.
PQ GO	Oszilloskop Funktion	UMD 97, UMD 701, UMD 705, UMD 807	53.21.1340
PQ S	DINEN 50160	UMD 97, UMD 705, UMD 807	54.21.1340

UMD 706 – Messtechnik für die Hutschiene

UMD 706 / 706A

Das UMD 706 A ist ein kompaktes High End Netzqualitätsmessgerät zur Montage auf der DIN Hutschiene. Es misst 4-phasig Strom und Spannung mit bis zu 3 Tarifen im 6-Quadranten-Betrieb in Klasse 0,05 und damit die Arbeit in Klasse 0,2s, sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 128sten Harmonischen. Es bildet die Netzqualität nach ISO 50160, Class A EN 61000-4-30*, EN 61557-12, EN 62053-22 ab und ist nach Klasse A* zertifiziert. Es besitzt einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen, und über den dazugehörigen Webserver Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle wie NTP einlesbar und es lassen sich SPS- Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert. Mit dem Firmware-Modul Go werden Oszilloskopfunktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt.

* nur beim UMD 706A



Einsatz

Das Gerät wird zur kontinuierlichen Überwachung der Spannungsqualität in Rechenzentren oder bei Energieversorgern eingesetzt. Weiterhin wird das UMD 706/ 706A mit einem entsprechenden Fehlerstromwandler zur Erfassung von Fehlerströmen / Differenzströmen eingesetzt.

Standard

INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 128	SAMPLING 14,4kHz	SUPPLY 230V
INPUTS 2xDIGI	OUTPUTS 2xPULSE	WEBSERVER	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	ETH	NTP
BATTERY	FLASH 512MB	RS485	MODBUS			

Optional

USB	STANDARDS class A IEC 61000-4-30	CURRENT INPUT Pxxx	CURRENT INPUT Sxxx
SUPPLY 12V/24V/230V	CURRENT INPUT X/100mA	FIRMWARE RCS	
FIRMWARE GO			

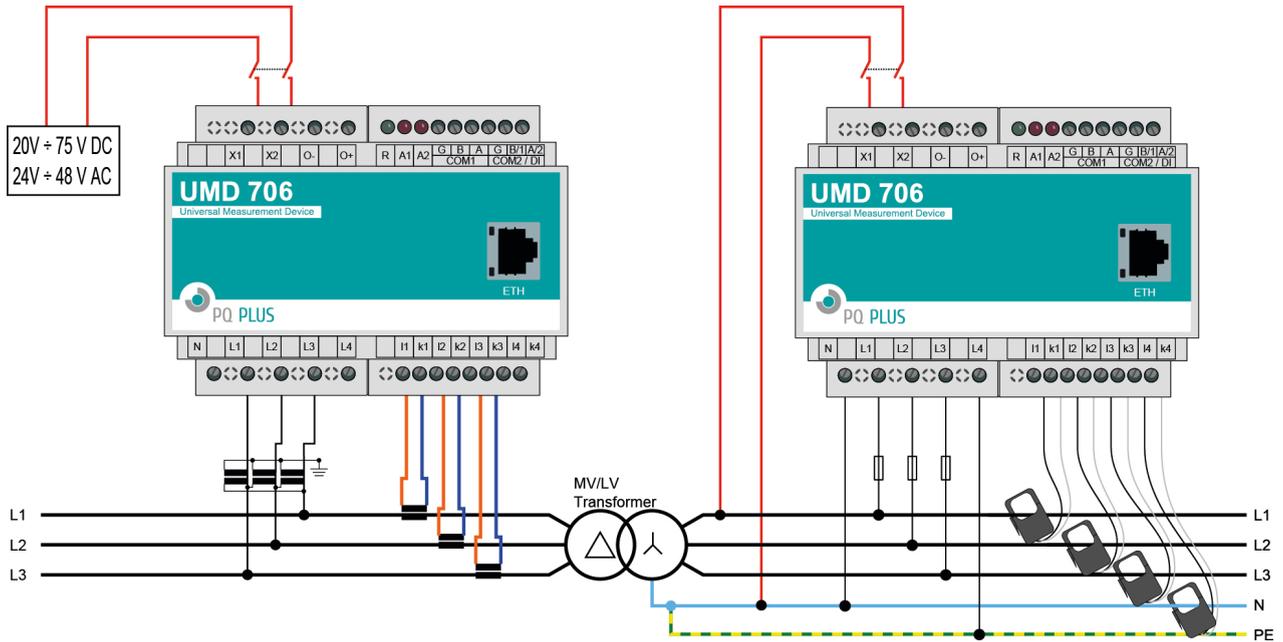
Versorgungsspannung		Messspannung	Nennstrom	Funktionen				Kommunikation					Typ	Artikelnummer
85 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50V AC 20 - 75V DC	5 - 1470V LL	100mA	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus-Master	Klasse A	USB		
•	-	•	•	2	2	512	•	•	•	•	-	-	UMD 706	11.04.5104
-	•	•	•	2	2	512	•	•	•	•	-	-	UMD 706	11.04.7104
•	-	•	•	2	2	512	•	•	•	•	•	-	UMD 706A	12.04.5104
-	•	•	•	2	2	512	•	•	•	•	•	-	UMD 706A	12.04.7104

* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)

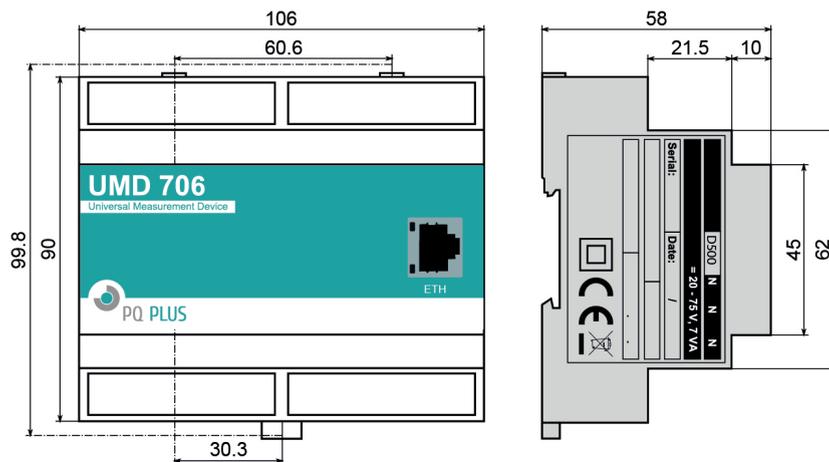
Technische Spezifikation – UMD 706 / 706A

Messung	Spannung (ULL;ULN)	U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31	KI.0,05
	Strom	IL1; IL2; IL3; ILN	KI.0,05
	Leistung	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Wirkleistung	P1; P2; P3; PN; 3P Import; Export	KI. 0,1
	Blindleistung	Q1, Q2, Q3; QN; 3Q	KI. 1
	Scheinleistung	S1; S2 ; S3; SN; 3S	KI.0,2
	Harmonische Verzerrungsleistung	D1; D2; D3; DN	
	Leistungsfaktor ;cos phi	PF1,PF2,PF3; PFN, PF, cos phi1,cos phi2, cos phi3	KI.0,5
	Symmetrie	ja	
	Oberschwingung Spannung	THDU1; THDU2; THDU3; THDUN; THDU12; THDU23; THDU31	KI. 1
	Oberschwingung Strom	THDI1; THDI2; THDI3; THDIN	KI. 1
	Harmonische je Ordnung	1. bis 128. für U/I	
	Klirrfaktor	U1fh; U2fh; U3fh;Unfh; I1fh; I2fh; I3fh;Infh	
	Frequenz	40...70 Hz	KI.0,02
	Wirkarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 0,2s
Blindarbeit	4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase ; pro Tarif; Gesamt	KI. 2	
Flicker	F1		
Daten-logger	Speicher (Flash)	ULN; ULL; I; P; Q; S; D; THDU; THDI; f; Ufh; Status I/O	
	Energie	Wirk/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3 ; pro Tarif T1; T2; T3	
	Spannungseinbrüche	Ja	
	Oszillogrammfunktion	Option General Oscilogram	
weitere Funktionen	Alarmer	Logik; Grenzwerte für Über/Unterschreitung	
	I/O	2 Digital Eingänge/ 2Ausgänge 100V AC/DC, 100 mA;	
	Speicher	512 MB Flash	
	Aufzeichnungsintervall	sec; min; h; Tage; Monat; Jahr	
	Kommunikation	RS485 Modbus; Ethernet 10MBit/s; opt. USB, M-Bus	
elektrischer Anschluss	Versorgungsspannung	U:85...275V AC U:20...50V AC / 20...75V DC	
	Leistungsaufnahme	10VA/5W	
	Überspannungskategorie	CAT III/300V	
Meß-bereiche	Nenn-Spannung	5..1470V AC	
	Überlast	2,21 kV LN/1s	
	Impedanz	3,9MOhm	
	Nennstrom	1/5A	
	Überstrom	2x In	
	Abtastrate	14,4kHz	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich Betrieb	T:-25°C ÷ 60°C	
	Temperaturbereich Lager	T:-40°C ÷ 85°C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Abstrahlung	EN 61000-4-2 ÷ -3 ÷ -4 ÷ -5 ÷ -6 ÷ -11	
	Einstrahlung	EN55011 KI.A EN55022 KI.A	
Schutzart		IP20	
Maße	BxHxT	105x90x58 mm	

Typische Anschlussvariante – UMD 706



Maßbilder – UMD 706



ALLROUNDER & PROFESSIONAL – 3-Phasen Energiezähler

Mit den 3-phasen Energiezählern EMU Professional und EMU Allrounder setzen wir neue Maßstäbe im Bereich der DIN-Schienen Energiezähler. Die Energiezähler sind mit M-Bus, Modbus, TCP/IP, KNX und LON Schnittstelle erhältlich.

Unsere multifunktionalen 3-phasen Energiezähler überzeugen mit herausragender Flexibilität, Genauigkeit und Langlebigkeit. Sie helfen unterschiedlichste Parameter in den anspruchsvollsten Anwendungen im Wohn-, Gewerbe- oder Industrieumfeld zu analysieren und überwachen. Sie vereinen die Funktionen eines Multimeters sowie eines Leistungs- und Energiezählers.

Als übergeordneter Messpunkt z.B. für einen gesamten Haushalt oder auch als Zwischen- bzw. Unterzähler bilden unsere Energiezähler die zentrale Komponente für ein umfassendes Energiemanagement nach ISO 50001.



EMU Professional

Direktanschluss 75A oder
Stromwandler /5 und /1 A
Doppeltarif (HT/NT)

Messwerte: Wirk- und Blindenergie (Lieferung/Bezug), Wirk-, Blind, Scheinleistung, CosPhi, Min./Max.-Werte

Optionaler Bus: M-Bus, TCP/IP (Webseite, Modbus TCP), KNX, LON und Modbus RTU & ASCII

Energiemanagement: Geeignet für ISO 50001

LC-Display

Ein 60x30 mm großes grafisches LC-Display mit einer LED-Hintergrundbeleuchtung ermöglicht das Ablesen von Parametern und Einstellungen bei hervorragender Sichtbarkeit der Ziffern.

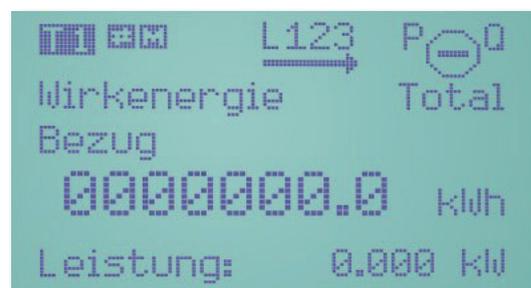
EMU Allrounder

Direktanschluss 75A oder
Stromwandler /5 und /1 A
Doppeltarif (HT/NT)

Messwerte: Wirkenergie (kWh), Wirkleistung, Strom und Spannung

Optionaler Bus: M-Bus

Energiemanagement: Geeignet für ISO 50001



ALLROUNDER & PROFESSIONAL – 3-Phasen Energiezähler

Konfiguration

M-Bus Primäradresse und Stromwandlerfaktor

Das Stromwandlerverhältnis und die M-Bus Konfiguration (z.B. Primäradresse oder Baudrate) können bei unseren 3-phasen Energiezählern via Tasten konfiguriert werden. Das Setup-Menü ist plombierbar und vor Manipulation geschützt.

Ausleseschnittstellen

M-Bus Primäradresse und Stromwandlerfaktor

Das Stromwandlerverhältnis und die M-Bus Konfiguration (z.B. Primäradresse oder Baudrate) können bei unseren 3-phasen Energiezählern via Tasten konfiguriert werden. Das Setup-Menü ist plombierbar und vor Manipulation geschützt.

Professional

M-Bus
TCP/IP (Modbus TCP, Webserver)
LON
KNX
Modbus RTU & ASCII)

Allrounder

M-Bus

MID-Zulassung B + D

Unsere Stromzähler sind nach MID-Modul B + D (Measurement Instrument Directive) geprüft und zugelassen. Durch die zusätzliche Zertifizierung nach Modul D, QM-System für die Herstellung und Endprüfung, können Sie sämtliche Energiezähler ab Werk für Verrechnungszwecke innerhalb der Schweiz und Europäischen Union einsetzen.

Montage

Die 3-phasen Energiezähler sind nur 90mm (5 TE) schmal und werden auf einer DIN-Schiene / Hutschiene befestigt.

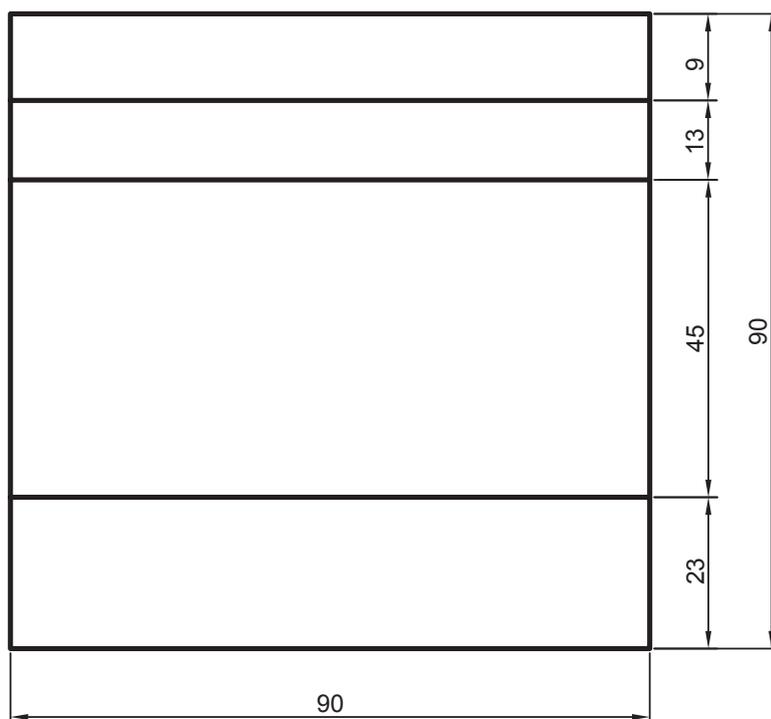
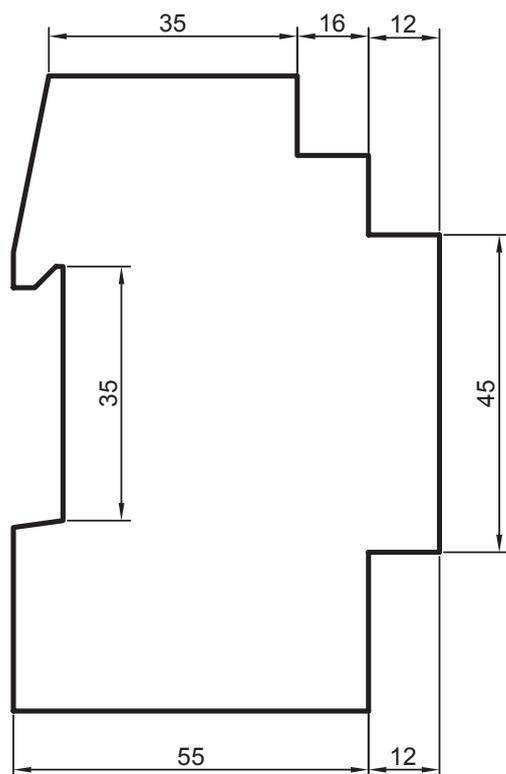
Technische Daten

Betriebsspannung:	3x230/400V, 50/60 Hz
Anschluss:	75A Direkt, /5 und /1A Stromwandler
Genauigkeitsklasse:	B (1%) nach EN50470-3
S0 Impulsausgang:	1, 10, 100, 1000 oder 10'000 Imp./kWh, einstellbar
Grafischer LCD:	60x30mm, 1234567.8 kWh
Montage:	DIN Schiene, 5 Modul
Zulassung:	MID B+D, geeignet für ISO 50001

ALLROUNDER & PROFESSIONAL – 3-Phasen Energiezähler

Bestellinformationen

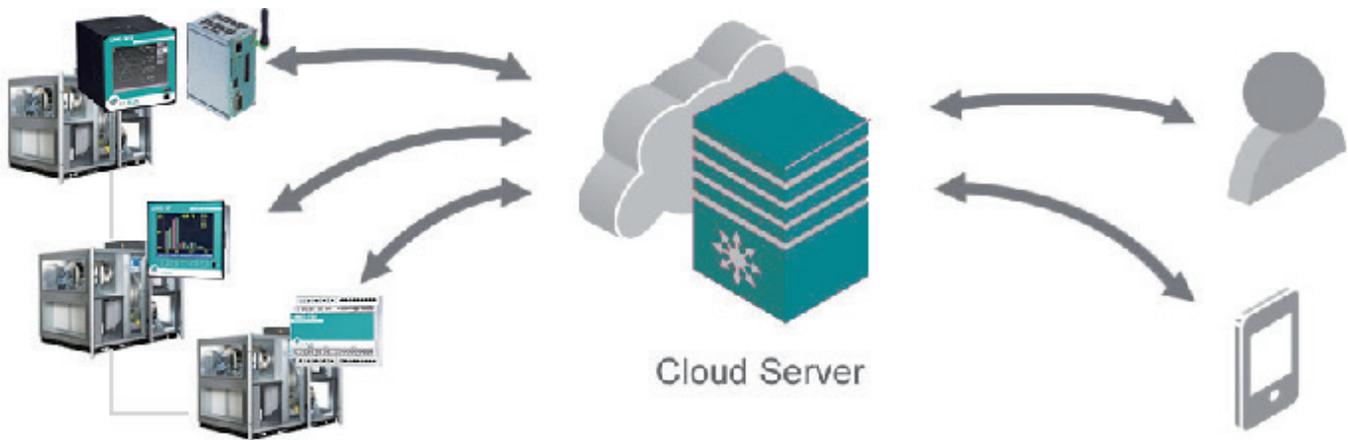
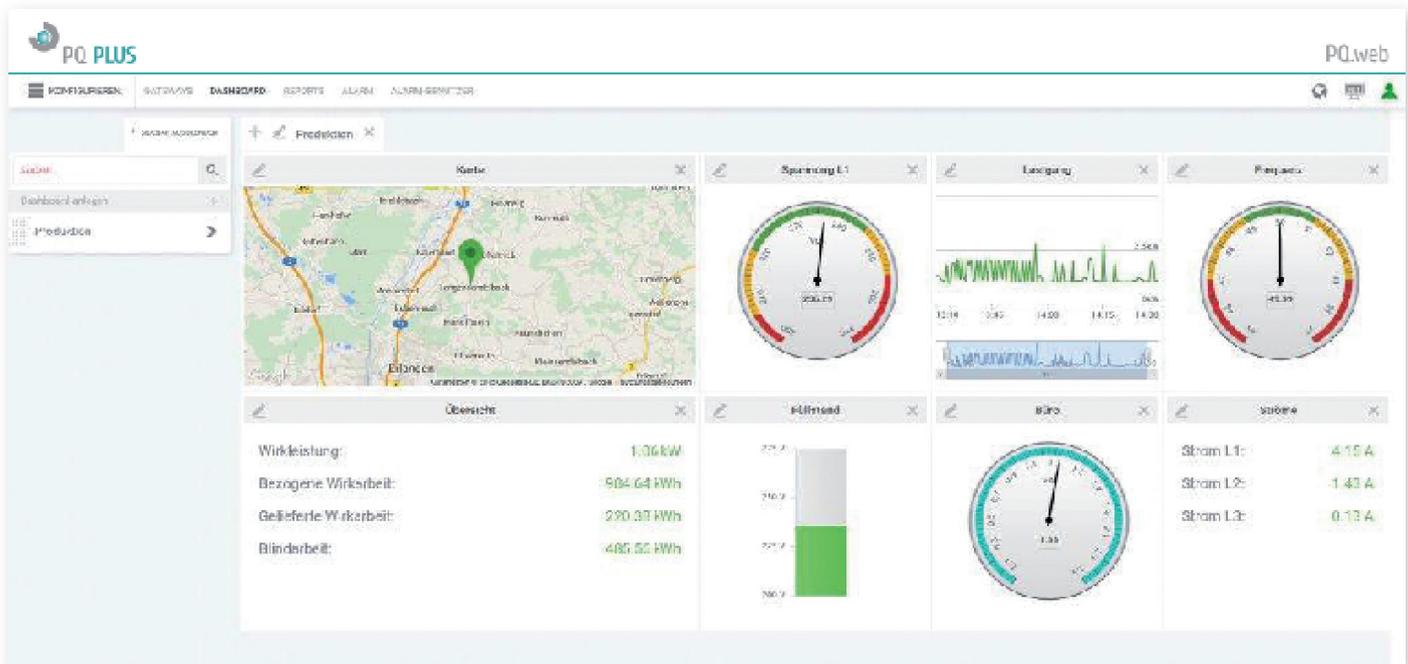
Direktanschluss	
Art. Nr. EMA4176-4-730819	EMU Allrounder 3/75
Art. Nr. EMA4776-4-730819	EMU Allrounder 3/75 M-Bus
Art. Nr. EMAP4176-4-730819	EMU Professional 3/75
Art. Nr. EMP41576-4-730819	EMU Professional 3/75 M-Bus
Art. Nr. EMP4776-4-730819	EMU Professional 3/75 KNX
Art. Nr. EMP4676-4-730819	EMU Professional 3/75 TCP/IP
Art. Nr. EMP4276-4-730819	EMU Professional 3/75 Modbus
Art. Nr. EMP4076-4-730819	EMU Professional 3/75 LON
Für Stromwandler /5 und /1A	
Art. Nr. EMA4177-2-730819	EMU Allrounder 3/5
Art. Nr. EMA4777-2-730819	EMU Allrounder 3/5 M-Bus
Art. Nr. EMP4177-2-730819	EMU Professional 3/5
Art. Nr. EMP4777-2-730819	EMU Professional 3/5 M-Bus
Art. Nr. EMP4577-2-730819	EMU Professional 3/5 KNX
Art. Nr. EMP4677-2-730819	EMU Professional 3/5 TCP/IP
Art. Nr. EMP4277-2-730819	EMU Professional 3/5 Modbus
Art. Nr. EMP4077-2-730819	EMU Professional 3/5 LON



5 TE Gehäuse

Softwarelösungen

PQ.web - Dezentrale Systeme mit Livedaten



Um dezentrale Systeme richtig zu steuern sind Livedaten heute unersetzlich. Das PQ.web bietet zusammen mit dem PQ.web Portal hierzu die perfekte Lösung. Die Datenübertragung erfolgt ereignisgesteuert und bidirektional mit minimalen Reaktionszeiten im Sekundenbereich.

Ein Qualitätsmerkmal von dezentralen Systemen ist die Aktualität der Daten. Wie oft bekomme ich von den verteilten Einheiten neue Informationen und wie schnell reagieren diese auf Befehle von der Zentrale? Der Anspruch ist ganz klar, alle Daten sollen immer aktuell sein und Befehle sofort ausgeführt werden. Das versteht man unter Livedaten und genau das realisiert das PQ.web Portal. Die PQ.web Gateways melden sich selbständig nach dem Start am Portal an und werden danach automatisch überwacht. Dabei spielt es keine Rolle, wo sich die Geräte befinden oder wie die Internetverbindung, die zur Kommunikation genutzt wird, zustande kommt. Der Dienst funktioniert immer, da ausschließlich http(s) genutzt wird. Auf dem PQ.web Portal sind Funktionen wie Kartenansicht, Prozessvisualisierung, Reporting und Alarmhandling bereits integriert. Auch lässt sich über Mobilgeräte auf das Portal zugreifen.



PQ.web - Intelligente Energieverteilung (smart Grid)



Im Bereich der Energieerzeugung spielt Kommunikation eine immer größere Rolle. Hier unterstützt das PQ.web die gängigen Protokolle in der Energiewirtschaft und schafft damit Durchgängigkeit bis zum kleinsten Teilnehmer.

Standard

STANDARDS IEC 60870-5-104	STANDARDS IEC 61850
WEB-PLC	CODESYS

Mit dem Einläuten der Energiewende rücken das Netz und die Netzstabilität immer mehr in den Fokus. Um die Netze langfristig stabil zu halten, ohne Unmengen in den Neubau zu investieren, ist Kommunikation der Schlüssel. Hier setzt man auf IEC Standards, um auch länderübergreifend agieren zu können. Die PQ.web Geräte bieten hier mit dem IEC 60870-5-104 und IEC 61850, den Stand der Technik von heute, aber auch schon für die Zukunft. Das PQ.web sammelt Daten und kann schon eine Vorverarbeitung realisieren. Dann werden die relevanten Informationen über den IEC Kommunikationskanal an die Leitwarten geschickt. Damit ist es möglich, alle Arten der Energieerzeugung und Überwachung direkt mit dem Smart Grid zu verbinden.

PQ.web - Alarmmeldungen per SMS/Email verschicken



Die einfachste Form der Alarmierung ist die Versendung von SMS im Störfall. Hierfür bietet das PQ.web digitale Eingänge um Störzustände auszuwerten.

Standard

SMS	M-BUS M-Bus
MODBUS Modbus	IO DIGITAL
WEB-PLC	

Für die Anbindung von Zähler (Strom, Wasser, Gas, ...) und Messgeräte verfügt das PQ.web über viele verschiedene Schnittstellen und Protokolle. Die Anbindung wird direkt im Webbrowser des PQ.web eingestellt und steht dann in der grafischen Programmieroberfläche (WEB-PLC), die sich ebenfalls auf dem Webserver befindet, zur Verfügung. Hier können Werte verglichen, gezählt oder auch einfach verknüpft werden. Je nach Bedingung lassen sich dann bis zu verschiedene SMS Nachrichten versenden. In diesen Nachrichten können auch dynamische Werte aus der WEB-PLC mit übertragen werden. So ist die Realisierung eines individuellen Alarm-Modems extrem einfach.

PQ.web Gateway

PQ.web Basic 3.1



PQ.web Basic 5.1



PQ.web M-Bus 1.1



PQ.web Radio UMTS 2.1



Das Überwachen von Anlagen und Energieflüsse im Feld, das Protokollieren von Anwendungsdaten oder Energieverbräuchen und das Darstellen von Daten und Betriebszuständen sind Anforderungen, die aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken sind. Da, wo globale Verfügbarkeit, Mobilität und Kommunikation zu den verteilten Systemen benötigt werden, sind Mittel zum Fernwirken notwendig. Die einfache Bereitstellung eines Modems oder einer Ethernet Schnittstelle als Kommunikationsmittel deckt nicht die Anforderungen an eine preiswerte globale Verfügbarkeit ab. Für problemloses Fernwirken ist es entscheidend, auf welcher Ebene die zur Verfügung gestellten Funktionen genutzt werden können. Dazu bietet die Produktfamilie PQ.web neben verschiedenen Geräten ein zugehöriges WEB-Portal, den PQ.web Cloud Server, zur Datenbereitstellung.

Die Produktfamilie PQ.web bietet mit den verschiedenen Geräten unterschiedliche Interfaces zu den Universalmessgeräten, Energiezähler und Anlagen.

Die Kommunikation aus dem Feld auf den PQ.web Cloud Server ist über die vorhandene WAN-Anbindung möglich, diese ist fester Bestandteil eines jeden Gateways.

Mit dem vorinstallierten Echtzeit - Betriebssystem IPC@CHIP® RTOS können anwendungsspezifische Applikationen einfach erstellt werden.

Die Kommunikation der PQ.web Gateways zum Cloud Server erfolgt via Ethernet und der vorhandenen Netzwerkstruktur. Der Kommunikationsmechanismus hat ein geringes Datenaufkommen und lässt sich problemlos in die vorhandene Netzwerkstruktur integrieren.

Die integrierten Interface wie M-Bus, RS485 und Ethernet stellt die Smart Metering Lösung zur Fernauslesung von Verbrauchszählern dar.

WEB-PLC ist eine WEB basierende graphische Editor-Lösung für einfache SPS Steuerungsfunktionen.

Es stehen die Steuerungsfunktionen AND, OR, XOR, FF, TIMER, COUNTER, COMPARE und weitere für einfach zu erstellende SPS Funktionen zur Verfügung. Zusätzliche Protokolle (z.B. Modbus oder IEC 60870-5-104) sind in der WEB-PLC verfügbar. Die Kommunikation zum PQ.web PORTAL ist immer verfügbar, benötigt wird nur eine entsprechende Konfiguration.

Zusätzlich stehen weitere Service- und Remote Dienste, wie insbesondere OpenVPN, NAT, und COM Server zur Verfügung.

Mit der Prozessseite wird über eine Serielle Schnittstelle, Ethernet oder über Digitale Ein-/Ausgänge kommuniziert.

Technische Spezifikation

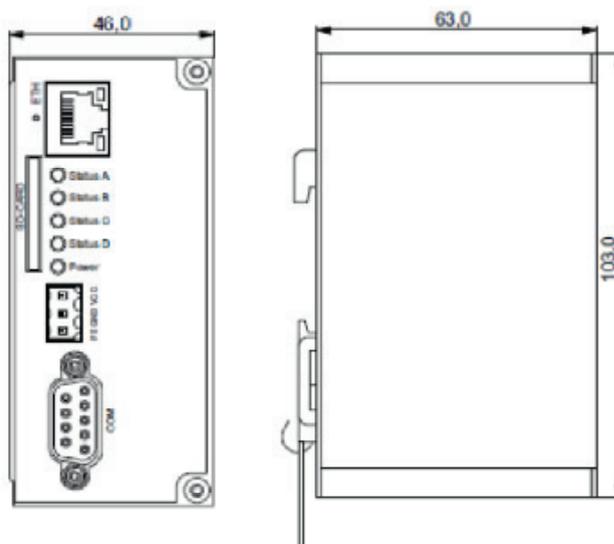
Ethernet	10/100BaseT, RJ45-Stecker mit Traffic und Link LED
Serielle Schnittstelle	RS232, RS485 oder RS422 (wählbar) mit (einen) D-SUB 9 Stecker M-Bus
Versorgungsspannung	24 VDC (-15% / +15%)
Leistungsaufnahme	max 120mA (bei 24VDC) + Strom in den digitalen Ausgängen
Betriebssystem	IPC@CHIP® RTOS
Betriebstemperatur	0 ° C bis +55 ° C (-20 ° C bis 60 ° C auf Anfrage)
Maße (B x L x H)	46 x 105 x 70 mm
Gehäusematerial	Aluminium-Zink beschichtetes Stahlblech (DIN EN 10215)
Montage	Hutschienenmontage
Digitale Eingänge/	stromziehend, 24 V DC typ. 5 mA
S0-Eingänge	<ul style="list-style-type: none"> • Nennwert für TRUE: 15 V DC min • Nennwert für FALSE: 5 V DC max • keine Potentialtrennung
Digitale Ausgänge	Transistor (High-Side) 24 V DC, 500 mA max Kurzschluss- und Überlastschutz beständig, keine Potentialtrennung
WEB-PLC - Editor	Web-basierte Editor, auf dem internen WEB-Server installiert SPS-Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Binär: And, Or, XOr • Bits und Bytes: Extract, Pack, Put bit, Unpack • Messages: Send, Receive • Numerical: Counter, Compare • Special: Aktivieren / Deaktivieren OpenVPN • Storage and edge detection: Reset-Set-Flipflop, Trigger • Timing: TON, TOFF, TP, Timer EVA-Zykluszeit: 25 ms Bis zu 128 Bausteine, I/Os, Portal Variabel I/Os und Konstanten 16 PQ.web PORTAL Variablen
Antennenanschluss	SMA Buchse
Compliance und Konformität	CE, R&TTE, RoHS/WEEE <ul style="list-style-type: none"> • EMV-Emission: IEC 61000-6-4 • EMV-Störfestigkeit: IEC 61000-6-2 • Schutzart: IEC 60529: IP20 • Schutz gegen elektrischen Schlag: IEC 61140: Class III • Niederspannungsrichtlinie IEC 60950-1 • R&TTE Richtlinie: EN 301 489-1/-7, EN 301 511
SD Kartensteckplatz	MMC/SD Speicherkarte

PQ.web	Ethernet:	Web-PLC:	Gateway:					Schnittstellen:				Triband UMTS	PQ-Web Portal	Artikelnummer
			Modbus RTU	Modbus TCP	Modbus RTU - TCP	M-BUS - Modbus RTU	M-BUS - Modbus TCP	SD-Karte	RS232/RS485/RS422	M-BUS	Digitale I/O			
BASIC 3.1	•	•	•	•	•	-	-	•	•	-	- / -	-	•	57.00.0579
BASIC 5.1	•	•	•	•	•	-	-	•	•	-	4 / 4	-	•	57.00.0663
M-BUS 1.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2 / 2	-	•	57.00.0714
Radio 2.1	•	•	•	•	•	-	-	•	•	-	4 / 4	•	•	57.00.0726

Optionales Zubehör

Typ		Artikelnummer
	Aktivierungslizenz IEC 60870-5-104	57.00.0796
	SD SLC 512MB	57.00.1003
	GSM Antenne Wandmontage	57.00.0903
	GSM Antenne Gerätemontage	57.00.0708
	GSM Antenne Schrankmontage	57.00.0586

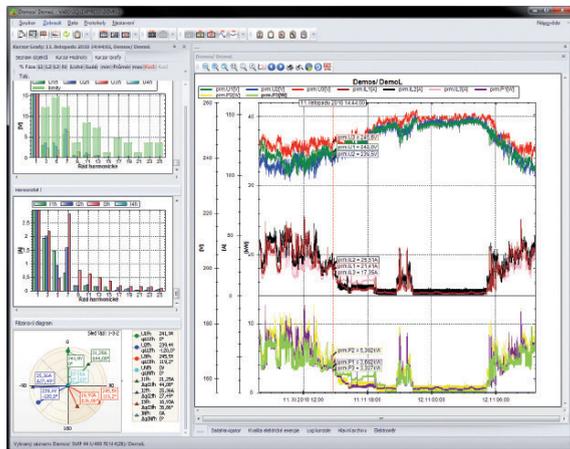
Maßbild



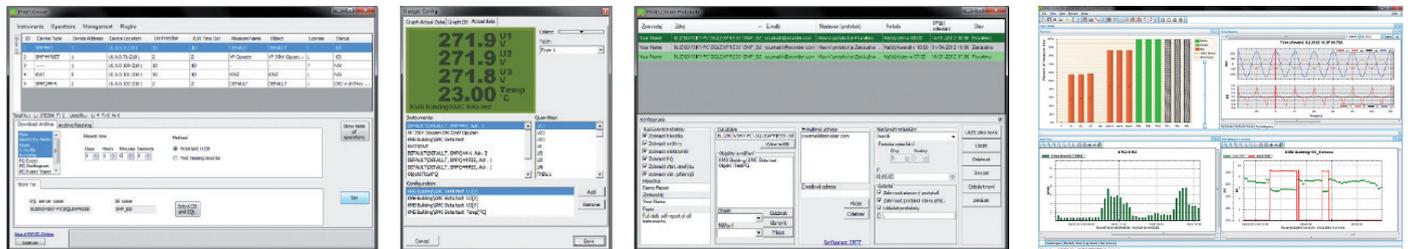
Envis Workflow – Energiemanagement und PQ Analyse

Envis ist das komfortable graphische Werkzeug für die Visualisierung, Speicherung und Auswertung aller Messwerte bezüglich der Netzqualitätsanalyse nach ISO 50160 und der Energieeffizienz. Es liefert die kontinuierliche Aufzeichnung aller Messdaten in SQL Datenbanken.

Damit lassen sich zeitliche Zuordnungen zu Ereignissen, wie Netzunterbrechungen, Spannungsschwankungen und Oberschwingungsbeurteilung treffen. Es unterstützt damit Aktionen zur Steigerung der Versorgungssicherheit.

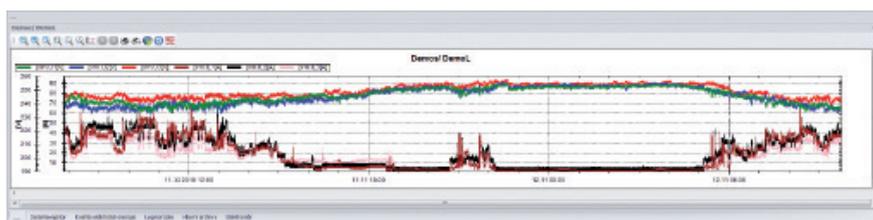
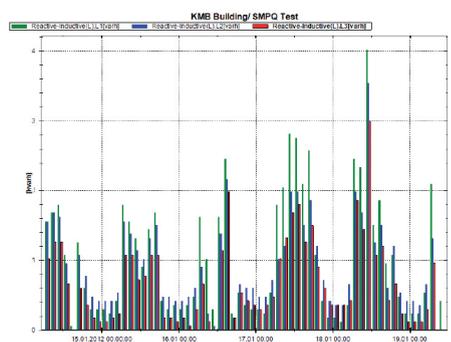


Es lassen sich statistischen Auswertungen aller automatisch oder manuell erfassten Daten durchführen. Envis besitzt auch eine Schnittstelle mit Export-Importfunktion zu Excel-Dateien. Die Basisversion erhalten Sie als kostenloses Paket für das Monitoring der Energieeffizienz, der Netzqualität und und die Online/Offline-Auslesung der Messgeräte. Gleichzeitig dient Envis als Programmierool für die Konfiguration der UMD Geräte.



Envis erlaubt das Ergreifen von Maßnahmen für die Optimierung von Lastflüssen und Verbraucherverhalten. Somit unterstützt das System die Einführung und Fortführung von ISO 16427 und ISO 50001 zertifizierten Prozessen. Es erlaubt die Abrechnung nach Kostenstellen und Kennziffern und liefert damit eine transparente Analyse des Verbrauchsverhaltens.

Envis ist eine Smart Building Automation Solution und unterstützt die Betreiber von Gebäuden und Liegenschaften mit einem automatischen Reporting. Es unterstützt alle UMD Geräte und UMC-Blindleistungsregler als auch Fremdgeräte mit Modbusanbindung.



Firmware Module PQS, PQA und GO

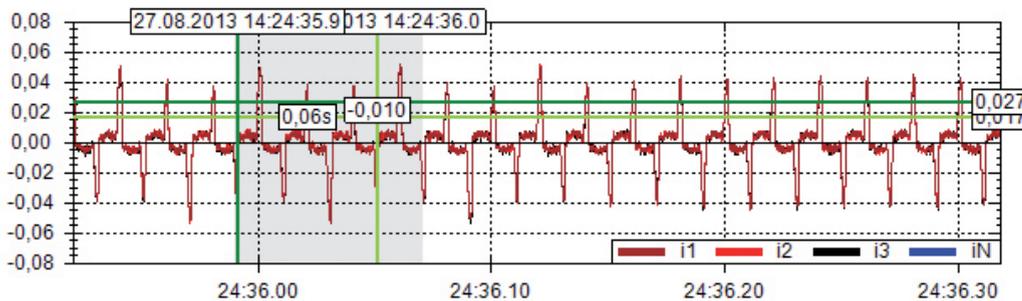
Diese Module erlauben die Auswertung der Messwerte nach der EN50160 bzw der IEC61000-4-30. Es sind Flicker, Spannungseinbrüche und Interharmonische darstellbar. Die Auswertung erfolgt wöchentlich und wird in einem entsprechenden PQ Main Archiv abgespeichert. In einem separaten Archiv können Grenzwertverletzungen und Spannungseinbrüche gespeichert werden.

PQS kann im UMD 97, UMD 705 und im UMD 807 freigeschaltet werden. PQA ist im UMD706A enthalten.

Firmwaremodul GO Oscilloscope

Dieses Modul analysiert und speichert Wellenverzerrungen für U/I und Harmonische. Dabei sind Triggerbedingungen einstellbar. Die Auswertung und Darstellung erfolgt in der Envis Workflor.

PQ Go kann im UMD 97, UMD 705 und im UMD 807 freigeschaltet werden.



Energiemanagement

PQ.energy

Energiemanagement einfach parametrieren - und jederzeit erweitern

PQ.energy Produkte stechen aus der Vielzahl der Energiemessgeräte hervor:
Als komplettes Automatisierungsgerät mit vielkanaliger Messung, beliebig skalierbar,
mit einfacher Parametrierung und umfangreicher Visualisierung.

So einfach war es noch nie, die Energiemessgeräte in Ihre Automatisierungswelt zu integrieren. Ob zum Messen von Spannung und Strom, Berechnung von Leistungs- und Arbeitswerten mit E-Mess, zur kontinuierlichen Überwachung von Differenzströmen mit E-Diff oder zur intelligenten Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max) zur Vertragsoptimierung, diese Produkte sind nicht nur aufeinander abgestimmt, sondern bieten durch ihre vielen Onboard-Schnittstellen eine einfache Integration weiterer Energiemessgeräte an.

Die Besonderheit: alles läuft als gekapselte Anwendung in einer normalen S7-Steuerung - deren Programmierung quasi jeder beherrscht. So können Sie neben dem immer aktueller werdenden Energiemonitoring auch Ihre ganz originären Steuerungsfunktionen oder Datenverarbeitungen damit ausführen.



Energiemessmodule im modernen Netzwerk



Messen von Spannung und Strom, Berechnung von Leistungsdaten, all das mit einem einzigem Modul. Geeignet für den Anschluss von x/1A und x/5A Stromwandlern. Ob zum ganzheitlichen Erfassen aller Verbräuche (Verbraucher >10kW, gemäß BMWi-Empfehlung) im Rahmen von Energiemanagementsystemen nach DIN EN ISO 50001 und 16427 und Voraussetzung für den Spitzenausgleich. Oder als einfacher Datensammler für die intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max).

Die E-Mess-Module sind kompakt, flexibel, wirtschaftlich und vor allen: einfach zu parametrieren statt zu programmieren. Vorgefertigte Eingabemasken für die Zuordnung zu Verbrauchern und feste Adressen zur Übergabe der Werte in die S7-Welt zur Eigenverarbeitung im allseits bekannten S7-Umfeld. Denn Ihre Funktion ist Teil einer ganz normalen S7-Steuerung. Die vorgefertigte Visualisierung erfolgt remote auf einem PC oder zusätzlich vor Ort in einem der hochmodernen S7-Panels, bei dem die Daten aller Messstellen in einer einzigen Visualisierung angezeigt werden können.



Differenzstrommessung (RCM) und -auswertung zur Frühwarnung

Liefertermin:
auf Anfrage

Diese intelligente Systemlösung zur kontinuierlichen Überwachung von Differenzströmen ermöglicht eine zeitnahe Reaktion auf Überschreitung kritischer Stromwerte und frühzeitige Warnung bei Anlagenfehlern. Dafür sind bei der 8-kanaligen Strommessung Grenzwerte zur Alarmierung oder Abschaltungen integriert. Eine fertige Software erlaubt das sofortige Parametrieren. Wer möchte, kann jedoch auch die anfallenden Daten unter dem gewöhnlichen S7 für eigene Belange weiterverarbeiten und über die vielen Schnittstellen der SPS weiterversenden.

Einsatzgebiete sind z.B. Anwendungen in der Gebäudetechnik, in Rechenzentren und in der Industrie (BGV A3-Prüfung). Darüber hinaus ist eine kontinuierliche Messung und Überwachung des Stromes im PE-Leiter realisierbar, welches z.B. die Brandsicherheit erhöht.



Intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen - im bekannten S7-Programmierumfeld

Gewinnen Sie Vertragssicherheit, in dem Sie die vereinbarte Spitzenlast nicht überschreiten. Nutzen Sie die intelligente Reduzierung von Leistungsspitzen (E-Max) zur Vertragsoptimierung mit Ihrem EVU. Mit den nötigen Messdaten aus E-Mess, anderen Energiemessgeräten und den Signalen Ihres EVUs analysieren Sie Ihre Verbraucher und beeinflussen deren Lastzeiten. Integrierte Regelalgorithmen berechnen und vergleichen Wirk- und Zielleistungstrend, sinnvolle Prioritäten, Gruppierungen und Mindestein- und -ausschaltzeiten führen schnell zum gewünschten Erfolg. Der Status jedes Verbrauchers kann zudem über einen Rückmeldeeingang festgestellt werden. Verbraucher in abgesetzten Gebäudeteilen werden bequem und problemlos in eine moderne IT-Struktur eingebunden, natürlich offen für andere Energiemessgeräte wie von Janitza oder Siemens.

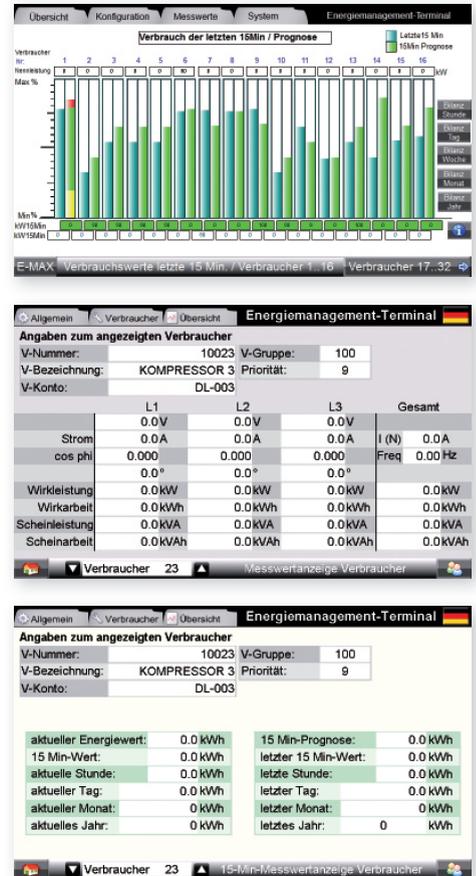
Wer die erfassten Daten zusätzlich für eine eigene Analyse verwenden möchte, stehen alle Funktionen der bekannten S7-Welt zur Verfügung. Ob Eigene Datenanalyse oder Datenaustausch mit Leitsystemen, alles zusätzliche erfolgt im bekannten Modus einer S7-SPS.

PQ.energy - S7-Energieerfassungssoftware E-Mess

Ob remote auf einem PC-Monitor oder auf einem hochauflösendem Touchpanel direkt in der NSHV, die mitgelieferte E-Mess-Software ermöglicht eine bedienerfreundliche und intuitiv selbsterklärende grafische Anzeige der gemessenen elektrischen Verbrauchswerte. Eine Zusammenfassung der Anzeigen in einer übersichtlichen Visualisierung erleichtert die Orientierung, konzentriert die Aussage auf das Wesentliche und reduziert die Aufwände.

Aber nicht nur das; Die gemessenen Daten werden in fest definierten Bereichen für die kundenspezifische Weiterverarbeitung unter S7 zur Verfügung gestellt. Damit lassen sich die Daten der E-Mess-Baugruppen leicht und für jeden S7-Programmierer transparent weiterverarbeiten. S7 ist eine der weltweit verbreitetsten Programmiersprachen. Das ermöglicht einfache, leicht selbst zu erstellende und quasi von jedem Programmierer leicht zu integrierende Automatisierungslösungen zur nachhaltigen Energieeinsparung.

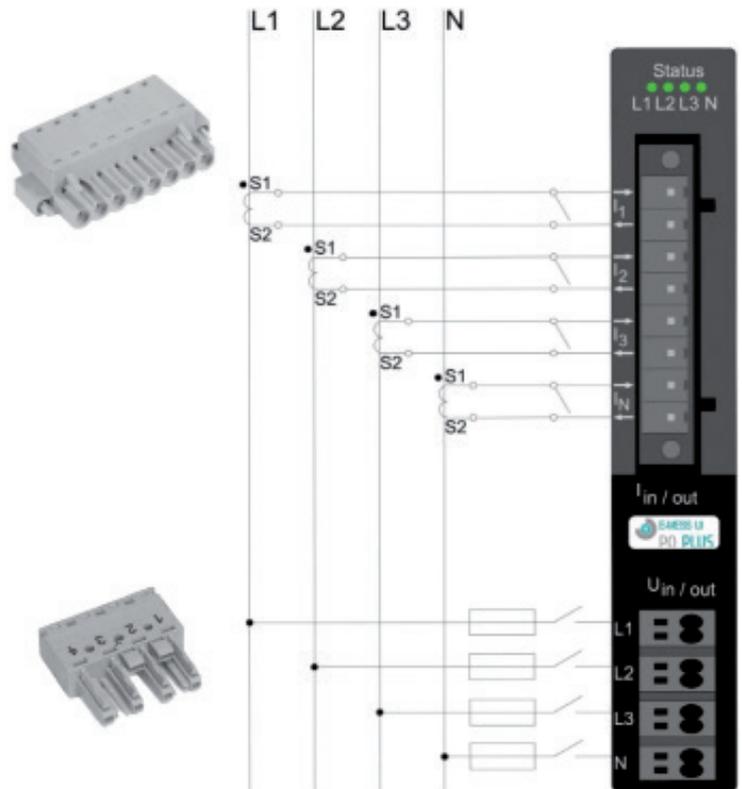
Eine logisch geführter Ablauf bei der Konfiguration der Messstellen und der Umgebungsbedingungen erlaubt eine schnelle und zielgerichtete Vorgehensweise. Programmieren ist nicht nötig, es wird ausschließlich parametrisiert. Die Erfassung, Auswertung und Visualisierung ist in gekapselten S7-Bausteinen Teil der Software. Daten von anderen Energiemessgeräten können über Profibus oder Modbus TCP eingelesen werden - einfach als S7-Programmteil.



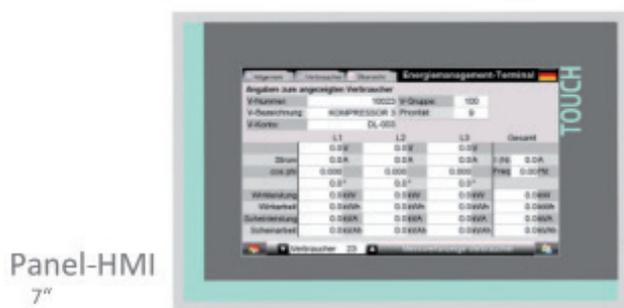
Bezeichnung:	Beschreibung:	Bestellnummer:
Zentraleinheit E-Mess-S7-3	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3103
Zentraleinheit E-Mess-S7-7	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3107
Zentraleinheit E-Mess-S7-11	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 11 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3100
Erweiterungseinheit E-Mess-DP3	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3203
Erweiterungseinheit E-Mess-DP7	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3207
Erweiterungseinheit E-Mess-DP11	Dezentrale S7-Peripherie für 35 mm Normprofilschienen mit 11 Slots für Signal- oder Messmodule, Anschluss an EMESS-CPU11 über vorkonfigurierte CANopen-Verbindung, inklusive Steckverbinder.	90.07.3200
Messmodul / Messkarte E-Mess-UI	Messmodul zum Einbau in EMESS-CPU11 und EMESS-DP11 mit lösbaren Steckverbindern 4x je 2 Kontakte für Spannungsein- und abgang für L1, L2, L3, N für max. 4mm ² -Querschnitte. 4x je 2 Kontakte für Stromwandlerrein- und abgang für IL1, IL2, IL3, IN, für x/1 und x/5-Stromwandler für max. 2,5mm ² -Querschnitte.	90.07.3300
E-Mess-Lizenz Messmodul/ Messkarte	S7-Programm und Visualisierung für E-Mess-Funktion pro Verbraucher für jedes Messmodul (E-Mess-UI)	90.07.3301

Karte E-Mess UI

- 4x Spannungseingang
- 4x Stromeingang ..1A ..15A
- Steckverbinder 2,5mm² für Strom
- Steckverbinder 4mm² für Spannung
- 2 Federzugklemmen pro Spannungseingang
- Diagnose LED rot/grün für Fehler und Status
- bis 350V L-N, Abtastung 8kHz



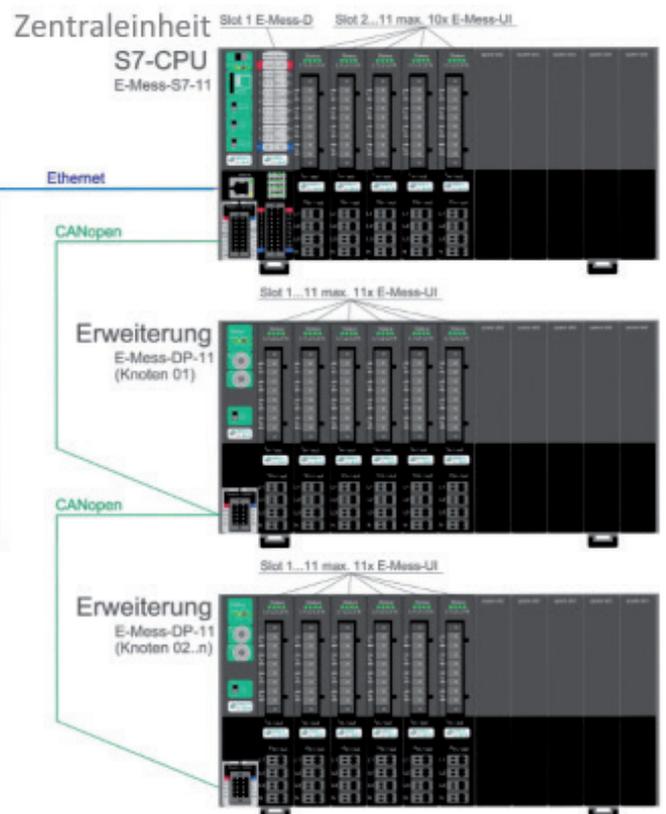
Topologie E-Mess



Panel-HMI
7"



RemoteStage
(Parametriertool)



PQ.energy - S7-Spitzenlastoptimierungssoftware E-Max

Egal, ob die Erfassung der elektrischen Parameter über E-Mess oder andere Energiemessgeräte erfolgt, die E-Max-Software sorgt für die intelligente Reduzierung der Leistungsspitzen und gibt die nötige Vertragssicherheit. Die Parametrierung der Verbraucher und deren Umgebung erfolgt remote auf einem PC-Monitor oder auf einem hochauflösendem Touchpanel direkt bei den Verbrauchern durch die bedienerfreundliche und intuitiv selbsterklärende grafische E-Max-Software.

Es werden z.B. bei der Eingabe der Umgebungswerte Istwert, Messperiodendauer, Fang-, Sperr- und Pausenzeit und bei den Verbrauchern neben elektrischen Abschaltwerten die min./max. Abschaltdauer eingegeben. Die Datenübertragung per Ethernet erlaubt die kostengünstige Integration örtlich getrennter Verbraucherguppen durch Nutzung bestehender Infrastruktur.

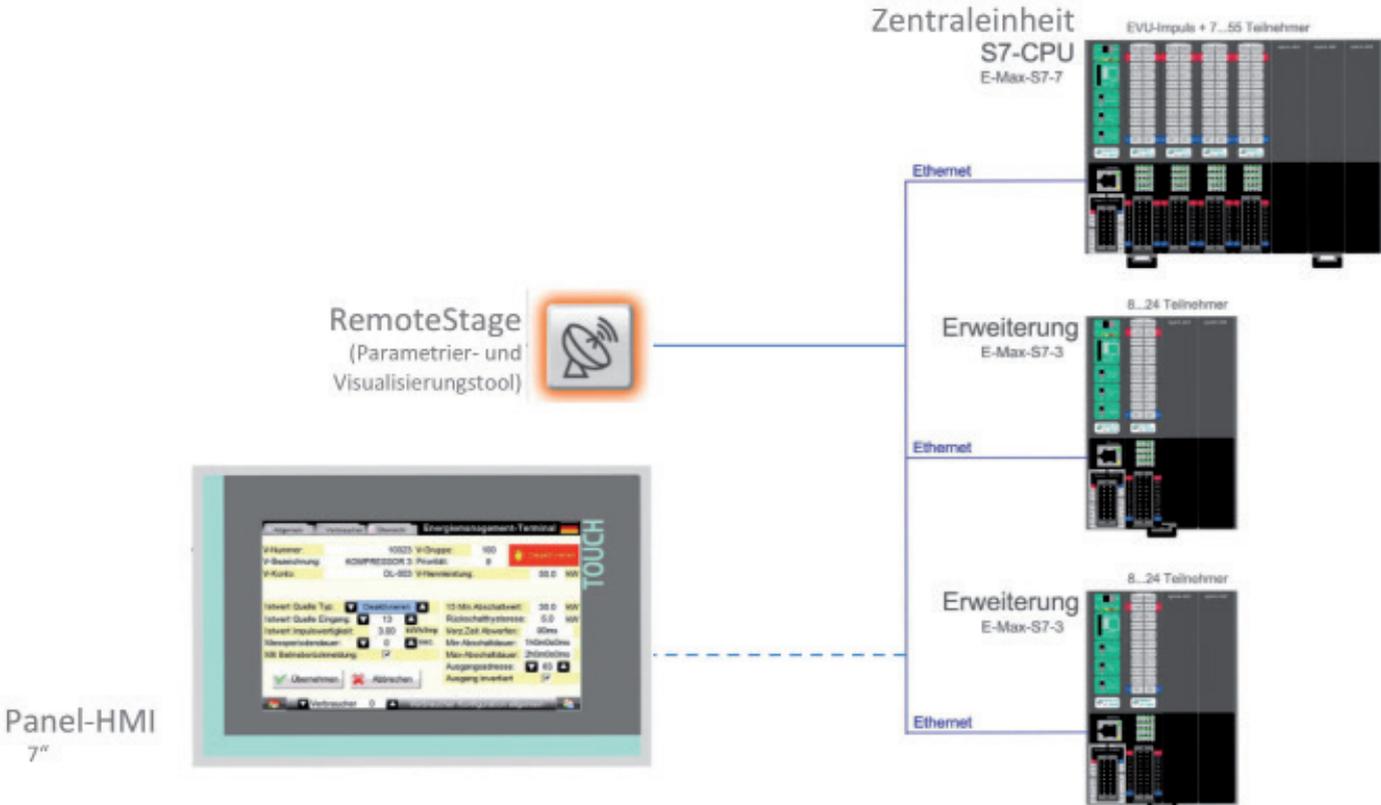
Integrierte Regelalgorithmen berechnen aus den erfassten und eingelesenen Messdaten den Wirkleistungstrend. Der Vergleich mit den eingegebenen Zieldaten erzeugt dann einen durch den Anwender vorgegebenen fein abgestuften Eingriff in den Betriebsablauf durch gezieltes Aus- und wieder Einschalten der Verbraucher bei sich abzeichnender Überschreitung des Maximalwertes.

Ähnliche zusammengefasste Anzeigen wie bei der E-Mess-Software in einer übersichtlichen Visualisierung erleichtern die Orientierung. Auch bei dieser Software wird ausschließlich parametriert. Die Regelalgorithmen sind in gekapselten S7-Bausteinen Teil der Software und können auch hier in fest definierten Bereichen für die kundenspezifische Weiterverarbeitung unter S7 genutzt werden. Damit steht es jedem S7-Programmierer frei, durch eigene Auswertungen den Nutzwert der Anwendung für sich zu erhöhen.



Bezeichnung:	Beschreibung:	Bestellnummer:
Zentraleinheit E-Max-S7-3	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 3 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3113
Zentraleinheit E-Max-S7-7	S7-programmierbare CPU für 35 mm Normprofilschienen mit 7 Slots für Signal- oder Messmodule, Modbus-TCP/-RTU, CANopen, Ethernet onboard, inklusive Steckverbinder.	90.07.3110
E-Max-Lizenz	S7-Programm und Visualisierung für E-Max-Funktion für bis zu 56 Verbraucher (für jede Zentraleinheit)	90.07.3111
Signalbaugruppe E-Mess-D	Digitales Ein-Ausgangsmodul zur Erfassung von S0 -Eingangssignalen und anderen digitalen Eingängen (24V) und zur Ausgabe von digitalen Impulsen wie auch zum Abschalten von Verbrauchern, inklusive Steckverbinder 8 Digitalein- und 8 Digitalausgänge	90.07.3400
7"-Panel	TFT-Touchpanel 800x480px. zur Parametrierung der Verbraucher und zur Anzeige der Messwerte aller Messstellen, IP65-dicht, Ethernet-Interface, inklusive Steckverbinder.	90.07.3507

Topologie E-Max



Technische Daten E-MESS / E-MAX

Allgemein	
Montage	Hutschiene 35mm
Gehäuse, IP23	Metall, beschichtet
Arbeitstemperaturbereich	-20...+60°C
Lagertemperaturbereich	-30...+80°C
Einsatz in Nieder und Mittelspannungsnetzen	√
Messgenauigkeit E-Mess-UI bei Spannung (typ.)	0,5%
Messgenauigkeit E-Mess-UI bei Strom (typ.)	0,5%
Anzahl Messpunkte pro Periode	160
Abschaltstufen	54
Momentanwerte und Energiemessung	
Strom, Spannung, Frequenz	√
Wirk- und Scheinleistung (messend), Blindleistung (berechnend)	√
Leistungsfaktor / $\cos \Phi$	√
Wirk- und Scheinarbeit (messend), Blindarbeit (berechnend), L1, L2, L3	√
Anzahl EVU-Eingänge (Tarife)	8
Messdatenaufzeichnung	
Speicher (Flash), in Prozessabbild in S7-CPU, extern auf Micro-SD-Karte	bis 8GB
Alarmmeldungen, in Prozessabbild in S7-CPU	√
Zeitstempel, in Prozessabbild in S7-CPU	√
Anzeige	
TFT-Touchpanels mit Diagonale	7", 10", 15"
Remote auf PC-Monitor via Ethernet	√
Ein- / Ausgänge	
E-Mess-D, Digitalein- und ausgänge	je 8
E-Mess-A, E-DIFF-Eingänge	je 8
Schnittstellen der S7-CPU	
RS232 (freies ASCII)	√
RS485 (freies ASCII, Modbus-RTU)	√
CAN (CANopen, CAN-Layer 2)	√
Ethernet (Modbus-TCP, S7-Kommunikation, TCP, UDP)	√

Energiemanagement-Systeme nach – EN ISO 50001/DIN EN 16247

Zum Energiemanagement gehören die Planung und der Betrieb von energietechnischen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten. Ziele sind sowohl die Ressourcenschonung als auch Klimaschutz und Kostensenkungen, inklusive der Sicherstellung des Energiebedarfs der Nutzer. Der Teilbereich Energiecontrolling unterstützt das kosten- und materialeffiziente Energie- und Medienmanagement.

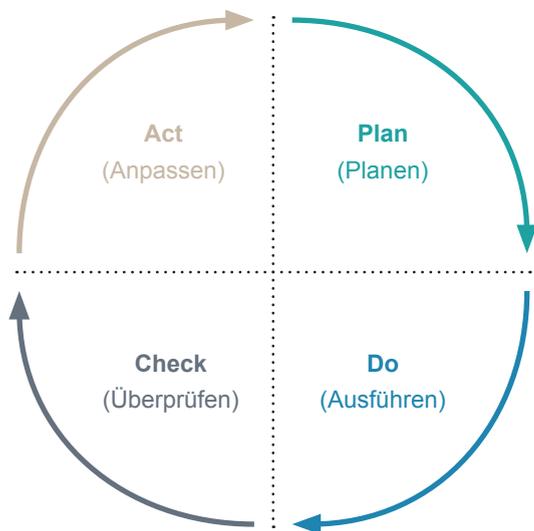
Grundüberlegungen können sein:

- die Gewährleistung von Versorgungssicherheit, z. B. eine unterbrechungsfreie Energieversorgung
- die Gewährleistung der Spannungs- und Stromqualität im Bereich der Stromversorgung
- die Gewährleistung wirtschaftlicher Strom- und Wärmepreise
- die Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten, z. B. durch die Unabhängigkeit von fossilen Primärenergieträgern oder der Emissionsrechtehandel

Anwendungsbereiche sind vor allem:

- das gewerbliche und industrielle Energiemanagement in Produktion und Logistik
- das Energiemanagement für den Wohnungsbau in der Wohngebäudenutzung
- das Gebäudeenergiemanagement, vor allem für komplexe Funktionsgebäude, wie Krankenhäuser, Polizeiwachen und Kaufhäuser
- das kommunale Energiemanagement

Die vier Schritte des PDCA-Zyklus



Seit 2009 befinden sich großflächig EMAS Systeme in der industriellen Umwelt im Einsatz.

Durch gesetzliche Regelungen und Anreizfinanzierungen (mehr unter www.bmwi.de) haben insbesondere energieintensive Unternehmen und Nicht-KMU Betriebe den Einstieg in diese Thematik begonnen. Mit unseren Produkten bekommen Sie die Werkzeuge zur erfolgreichen Zertifizierung in die Hand. Mittels der aufgezeichneten Messdaten kann mit systematischer Auswertung das PDCA-Verfahren in die Praxis umgesetzt und Verbräuche nachhaltig reduziert werden. Unsere Messsysteme sind modular einsetzbar und beinhalten auch MID Zähler und tragbare Messgeräte für Vergleichsmessungen. Die Software ist ebenfalls nach ISO 50001 zertifiziert.

Dank standardisierter Feldbusprotokolle und verfügbarer Treiber, lassen sich unsere Messgeräte auch in Topologien anderer Hersteller einbringen.

Der Weg zur Zertifizierung

Zur Erreichung einer Zertifizierung und deren fortlaufenden Erhalts, arbeiten Unternehmen in der Regel mit externen Energieberatungsunternehmen eng zusammen.

Hier werden Messstellenkonzepte entwickelt und umgesetzt. Aus diesen werden Maßnahmenpläne abgeleitet. Zahlen, Daten, Fakten sollen so Transparenz in die Verbräuche bringen und das idealerweise automatisch. Reporten und überwachen ist das Ziel einer solchen Maßnahme.

Damit lassen sich steuerliche Anreizpotentiale erschließen und langfristig, systematisch Verbräuche senken. Eine regelmäßige Prüfung, wird im zeitlichen Turnus durch die Auditoren durchgeführt. Der sogenannte Spitzenausgleich ermöglicht es Unternehmen des produzierenden Gewerbes, Steuern zu sparen. Im Energiekonzept der Bundesregierung ist beschrieben, dass ab 2013 von den Unternehmen eine Gegenleistung zu erbringen ist. Welche Gegenleistung erbracht werden muss regelt die Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV), die durch das BMWi am 31.10.2014 in der Neufassung veröffentlicht wurde. Wir befinden uns nun im Regelverfahren. Die Einführungsphase ist abgeschlossen. Ab sofort werden ein komplett funktionierendes ISO 50001-System bzw. ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz vorausgesetzt.

DIN ISO 50001

DIN ISO 16247

DIN ISO 14001

EMASV.EG1221/2009

Folgendes sollten Sie beachten:

- Die verpflichtenden Vor-Ort-Audits für das Antragsjahr 2016 müssen bis zum 05.12.2016 vollständig abgeschlossen sein.
- Es müssen alle Unternehmensteile, Anlagen, Standorte, Prozesse und/oder Einrichtungen des antragsstellenden Unternehmens erfasst werden, für das der Spitzenausgleich beantragt werden soll. Verkaufsräume, Verwaltungsräume, Lagerräume oder vergleichbare Räumlichkeiten sind bei der Ermittlung des Gesamtenergieverbrauchs grundsätzlich zu berücksichtigen, wenn das antragstellende Unternehmen in diesen Energieträger einsetzt bzw. verbraucht. Die Eigentumsverhältnisse spielen dabei keine Rolle. Auch angemietete Standorte bzw. Räumlichkeiten sind zu erfassen.

Dabei gilt:

- Große Unternehmen können zur Nachweisführung über den Betrieb eines Energiemanagementsystems (ISO 50001) entsprechend den systemimmanenten Anforderungen den Anwendungsbereich selbst festlegen und sich auf die Ermittlung der Bereiche mit einem wesentlichen Energieeinsatz beschränken
- KMU, die ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz eingeführt haben, müssen zur Nachweisführung mindestens 90 % des Gesamtenergieverbrauchs des Unternehmens bewertet haben. Es müssen jedoch alle Unternehmensteile bzw. Standorte punktuell bewertet werden, so dass der Gesamtenergieverbrauch nachvollzogen werden kann.
- Es sind grundsätzlich alle Energieträger zu erfassen: z.B. Elektrizität, Brennstoffe, Kraftstoffe, Dampf, Wärme, Druckluft und vergleichbare Medien
- Eine Einschränkung auf „steuerlich relevante“ Energieträger ist ausgeschlossen

**DEBNAR
MESSTECHNIK GMBH**

Barthelsmühlring 5
D-76870 Kandel

Tel. +49 (0)7275/9589-0
Fax +49 (0)7275/9589-66

info@debnaar-messtechnik.de
www.debnaar-messtechnik.de



Wir liefern gemäß unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.
Änderungen, Abweichungen und Irrtümer vorbehalten.
Dieser Produktkatalog behält seine Gültigkeit bis auf Widerruf
oder bis zum Erscheinen eines Nachfolgekatalogs.

EuPQ_06-2017